

SOLUSI KEMACETAN JALAN SILIWANGI DI KOTA SEMARANG



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)
pada Program Sarjana Fakultas Ekonomika dan Bisnis
Universitas Diponegoro

Disusun oleh:

ARSONO SUGIHARTO
NIM. C2B009076

FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2013

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Arsono Sugiharto

Nomor Induk Mahasiswa : C2B009076

Fakultas/Jurusan : Ekonomika dan Bisnis/ Ilmu Ekonomi dan Studi
Pembangunan

Judul Skripsi : **SOLUSI KEMACETAN JALAN SILIWANGI
DI KOTA SEMARANG**

Dosen Pembimbing : Drs. R. Mulyo Hendarto, MSP

Semarang, 20 Agustus 2013

Dosen Pembimbing,

Drs. R. Mulyo Hendarto, MSP
NIP. 196104161987101001

PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN

Nama Mahasiswa : Arsono Sugiharto

Nomor Induk Mahasiswa : C2B009076

Fakultas/Jurusan : Ekonomika dan Bisnis/IESP

Judul Skripsi : **SOLUSI KEMACETAN JALAN SILIWANGI
DI KOTA SEMARANG**

Telah dinyatakan lulus ujian pada tanggal :

Tim Penguji

1. Drs. R. Mulyo Hendarto, MSP (.....)
2. Prof. Drs. H. Waridin, MS, Ph.D (.....)
3. Achma Hendra Setiawan, S.E, M.Si (.....)

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Arsono Sugiharto, menyatakan bahwa skripsi dengan judul: **“SOLUSI KEMACETAN JALAN SILIWANGI DI KOTA SEMARANG”**, adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin itu, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri maka gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Semarang, 20 Agustus 2013
Yang membuat pernyataan,

Arsono Sugiharto
NIM. C2B009076

ABSTRACT

The purpose of this research is to describe the traffic congestion at Siliwangi Street in Semarang and to analyze the traffic congestion's problem solving policy's towards Siliwangi Street in Semarang. Traffic congestion is one of the negative impact of growing and development city. The uncontrollable increasingly private vehicle users every years in the city become the main cause of the traffic congestion happen.

This research is using Analytical Hierarchy Process (AHP) as its method. This method is used to analyze 14 alternatives policy's of traffic congestion that given by the Key Informans who had been interviewed before those alternatives are divided into three aspects, they are Economic Aspect, Social-Culture Aspect, and Institutional Aspect. All alternatives policy's will be analyze by 3 kinds of respondents, they are Key Informans, citizens around the Siliwangi Street and the user of Siliwangi Street.

The result of this research indicated that according to the whole alternatives of every aspects by each respondent to choose policy in order to reduce the traffic congestion with optimizing motorized vehicle Progressive Tax with inconsistency ratio about $\leq 0,1$, it means that this analysis is consistent and could be accepted to become a policy. Optimizing motorized vehicle Progressive Tax is the highest priority policy than the other policies. Motorized vehicle Progressive Tax has the main purpose to reduce the number of vehicle in the streets then it can make the street capacity seems wider. Vehicle Progressive Tax can effectively reduce the traffic congestion in the Siliwangi street especially if the implementation doing in the right way and with one condition that the people do not do cheating to the government.

Keywords: Traffic congestion, Analytical Hierarchy Process (AHP), Siliwangi Street, Motorized Vehicle Progressive Tax

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemacetan lalu lintas di Jalan Siliwangi di Kota Semarang dan menganalisis kebijakan-kebijakan solusi kemacetan lalu lintas terhadap Jalan Siliwangi di Kota Semarang. Kemacetan lalu lintas merupakan salah satu dampak negatif dari pertumbuhan dan perkembangan kota. Jumlah pengguna kendaraan pribadi yang tidak dapat dikontrol tiap tahunnya di kota menjadi penyebab utama terjadinya kemacetan lalu lintas.

Penelitian ini menggunakan Analisis Proses Hirarki (*AHP*) sebagai metodenya. Metode ini digunakan untuk menganalisis 14 kebijakan-kebijakan alternatif kemacetan lalu lintas yang diusulkan oleh *Key Informans* yang telah melalui proses wawancara sebelumnya. Alternatif-alternatif tersebut dibagi ke dalam tiga aspek, yakni Aspek Ekonomi, Aspek Sosial Budaya, dan Aspek Kelembagaan. Seluruh alternatif kebijakan akan dianalisis oleh 3 jenis responden yang berbeda, yakni *Key Informans*, masyarakat sekitar Jalan Siliwangi dan pengguna Jalan Siliwangi.

Hasil dari penelitian ini berdasarkan seluruh alternatif dari tiap aspek oleh masing-masing responden untuk memilih kebijakan untuk mengurangi kemacetan lalu lintas dengan mengoptimalkan Pajak Progresif Kendaraan bermotor dengan Inkonsistensi Rasio sebesar $\leq 0,1$ yang berarti bahwa analisis ini konsisten dan dapat diterima untuk dijadikan sebuah kebijakan. Mengoptimalkan Pajak Progresif Kendaraan Bermotor merupakan prioritas tertinggi diantara alternatif-alternatif lainnya. Pajak Progresif kendaraan bermotor memiliki tujuan utama mengurangi jumlah kendaraan di jalanan agar kapasitas tampak lebih lebar. Pajak Progresif kendaraan bermotor dapat secara efektif dalam mengurangi kemacetan lalu lintas di Jalan Siliwangi pada khususnya jika diimplementasikan secara benar dan masyarakat tidak berbuat curang terhadap pemerintah.

Kata Kunci: Kemacetan lalu lintas, Analisis Proses Hirarki (*AHP*), Jalan Siliwangi, Pajak Progresif Kendaraan Bermotor

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan karunia, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Solusi Kemacetan Jalan Siliwangi di Kota Semarang*” .

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Penulis menyadari bahwa bimbingan, bantuan, dan dorongan tersebut sangat berarti dalam penulisan skripsi ini. Sehubungan dengan hal tersebut di atas penulis menyampaikan hormat dan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas segala limpahan karunia, rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis.
2. Bapak Prof. Drs. H. M. Nasir M.Si.,Akt.,Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang.
3. Ibu Fitrie Arianti, S.E., M.Si selaku Dosen Wali yang telah memberikan dukungan sepenuhnya kepada penulis dan memberikan motivasi kepada penulis selama belajar di Fakultas Ekonomika da Bisnis Universitas Diponegoro.
4. Bapak Drs. R. Mulyo Hendarto, MSP., selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah memberikan segala kemudahan, nasihat, penuh kesabaran dalam membimbing, dan saran yang tulus, dan pengarahan serta meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ekonomika dan Bisnis khususnya Jurusan IESP yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat bagi penulis.
6. Orang tua tercinta, Bapak (Sugito) dan Ibu (Turtiani Herlinah (Alm)) yang senantiasa memberikan yang terbaik. Do'a yang tulus, kasih sayang, dan cinta yang melimpah, bimbingan, dorongan, serta perhatian yang sangat mendalam.
7. Saudara-saudaraku yang selalu memberikan dorongan dan motivasi.
8. Seluruh pegawai di lingkungan FEB Universitas Diponegoro, Pengamat Transportasi Unika (Djoko Setidjowarno), Dishubkominfo Kota Semarang (M. Ali Mursyidin), Bappeda Kota Semarang (Miftakhul Huda), Satlantas Polrestabes Kota Semarang (Yunanto), Polsek Ngaliyan (Suyit Munandar), Polsek Tugu (Pardi), Polsek Semarang Barat (Muzamil), dan BPS Propinsi Jawa Tengah.
9. Mas Ardhi Pradana (Tim Lab. Transportasi Jurusan Teknik Sipil Unika) yang telah memberikan bantuan dalam berdiskusi selama penulisan skripsi ini.
10. Teman-teman dan sahabat Jurusan IESP Angkatan 2009 Qhey, Kaisar, Tofa, Shun Hajji, Ika, Faris, Furi, Ifam, Yogi, Wibi, Tutus, Chika, Lea, Ditya, Agni, Widi, dan semua yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terima kasih untuk semua kisah dan pengalaman bersama kalian semua.
11. Saudara, Adik, dan Kakak di Organisasi Pecinta Alam FEPALA Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Angkatan XVIII, XIX, XX, XXI, dan XXII yang telah memberikan dorongan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.

12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan dan menghargai setiap kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi penulisan yang lebih baik di masa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan

Semarang, 20 Agustus 2013

Penulis,

Arsono Sugiharto
NIM. C2B009076

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
ABSTRAKSI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR PERSAMAAN.....	xv
DAFTAR GRAFIK.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	15
1.3 Tujuan Penelitian dan Kegunaan Penelitian.....	16
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	16
1.3.2 Kegunaan Penelitian.....	17
1.4 Sistematika Penelitian.....	17

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori dan Penelitian Terdahulu.....	19
2.1.1 Kota.....	19
2.1.2 Perkembangan Kota.....	20
2.1.3 Pengertian Lahan dan Tata Guna Lahan.....	20
2.1.4 Klasifikasi Penggunaan Lahan.....	21
2.1.5 Pola Penggunaan Lahan Kota.....	22
2.1.6 Guna Lahan dan Interaksinya dengan Transportasi....	23
2.1.7 Masalah Perkotaan.....	23
2.1.8 Kemacetan.....	24
2.1.8.1 Dampak Negatif Kemacetan.....	25
2.1.9 Transportasi.....	25
2.1.9.1 Peran Kemajuan Transportasi.....	26
2.1.9.2 Dampak Negatif Transportasi.....	26
2.2 Penelitian Terdahulu.....	27
2.3 Kerangka Pemikiran.....	32

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	39
3.1.1 Variabel Penelitian.....	39
3.1.2 Definisi Operasional.....	39
3.2 Populasi dan Sampel.....	42

3.3 Jenis dan Sumber Data.....	45
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	46
3.5 Metode Analisis.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Deskripsi Obyek Penelitian.....	62
4.1.1 Gambaran Daerah Penelitian.....	62
4.1.1.1 Gambaran Umum Kota Semarang.....	62
4.1.1.2 Sistem Transportasi Kota Semarang.....	68
4.1.1.3 Gambaran Kemacetan Lalu Lintas di Jalan Siliwangi Kota Semarang.....	76
4.1.2 Gambaran Lokasi Penelitian.....	73
4.1.3 Profil Responden.....	77
4.2 Analisis Data.....	79
4.2.1 Analisis Hirarki Proses.....	79
4.3 Interpretasi Hasil Penelitian.....	116
BAB V PENUTUP	
5.1 Simpulan.....	125
5.2 Keterbatasan.....	126
5.3 Saran.....	127
DAFTAR PUSTAKA.....	129
LAMPIRAN.....	132

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jalan di Kota Semarang Tahun 2007-2011.....	2
Tabel 1.2 Pola Tata Guna Lahan BWK X Tahun 2000-2010.....	5
Tabel 1.3 Jumlah Kendaraan yang Melewati Jalan Siliwangi Kawasan Krpyak dan Jrakah Pada Jam Sibuk (Pukul 7.00-9.00) ke Arah Timur.....	9
Tabel 1.4 Jumlah Kendaraan yang Melewati Jalan Siliwangi Krpyak dan Jrakah Pada Jam Sibuk (Pukul 16.00- 18.00) ke Arah Barat.....	10
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	29
Tabel 3.1 Variabel Hirarki dengan Tujuan Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas di Jalan Siliwangi di Kota Semarang.....	57
Tabel 3.2 Skala Perbandingan Berpasangan.....	60
Tabel 4.1 Luas Wilayah dan Pembagian Wilayah Kota Semarang Berdasar Kecamatan Tahun 2011.....	63
Tabel 4.2 Rencana Sistem Jaringan Jalan Primer dan Sekunder Kota Semarang Tahun 2011-2031.....	67
Tabel 4.3 Panjang Jalan Berdasar Status Jalan di Kota Semarang Tahun 2011.....	68
Tabel 4.4 Pola Tata Guna Lahan BWK X Tahun 2000-2010.....	69
Tabel 4.5 Pola Tata Guna Lahan di Sepanjang Jalan Siliwangi Kota Semarang.....	75
Tabel 4.6 Jumlah Kendaraan yang Melintasi Jalan Siliwangi Pukul 7.00-9.00 dan Pukul 16.00-18.00 (unit).....	76
Tabel 4.7 Karakteristik Responden.....	78
Tabel 4.8 Struktur dan Besar Tarif Retribusi.....	93
Tabel 4.9 Usulan Tarif Parkir Baru di DKI Jakarta.....	95
Tabel 4.10 Kualitas Pelayanan Angkutan Umum di Kota Semarang Tahun 2006.....	99

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Letak Jalan Siliwangi pada Kecamatan Tugu, Kecamatan Ngaliyan, dan Kecamatan Semarang Barat Kota Semarang.....	4
Gambar 1.2 Peta Wilayah BWK X Kota Semarang.....	6
Gambar 1.3 Titik Kemacetan Jalan Siliwangi di Simpang Jarakah, Simpang Krapyak, Simpang Tol Manyaran, Simpang Hanoman, dan Simpang Kalibanteng.....	8
Gambar 1.4 Foto Kemacetan Lalu Lintas ke Timur Jalan Siliwangi Kawasan Krapyak dan Jarakah Kota Semarang.....	11
Gambar 1.5 Foto Kemacetan Lalu Lintas ke Barat Jalan Siliwangi Kawasan Krapyak dan Jarakah Kota Semarang.....	12
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran.....	35
Gambar 2.2 Sketsa Hirarki <i>AHP</i>	36
Gambar 3.1 Sketsa Hirarki <i>AHP</i>	
Gambar 3.2 Bentuk Perbandingan Berpasangan.....	55
Gambar 4.1 Jumlah Kendaraan yang Melintasi Jalan Siliwangi Pukul 7.00-9.00 dan Pukul 16.00-18.00.....	70
Gambar 4.2 Foto Kemacetan Lalu Lintas ke Timur di Jalan Siliwangi	77
Gambar 4.3 Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Siliwangi Berdasarkan Kriteria Menurut <i>Key Informans</i>	83
Gambar 4.4 Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Siliwangi Berdasarkan Kriteria Menurut Warga Sekitar.....	84
Gambar 4.5 Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Siliwangi Berdasarkan Kriteria Menurut Pengguna Jalan.....	84
Gambar 4.6 Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Siliwangi Berdasarkan Alternatif-Alternatif dalam Aspek Ekonomi Menurut <i>Key Informans</i>	85
Gambar 4.7 Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Siliwangi Berdasarkan Alternatif-Alternatif dalam Aspek Ekonomi Menurut Warga Sekitar.....	86
Gambar 4.8 Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Siliwangi Berdasarkan Alternatif-Alternatif dalam Aspek Ekonomi Menurut Pengguna Jalan.....	87
Gambar 4.9 Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Siliwangi Berdasarkan Alternatif-Alternatif dalam Aspek Sosial Budaya Menurut <i>Key Informans</i>	96
Gambar 4.10 Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Siliwangi Berdasarkan Alternatif-Alternatif dalam Aspek Sosial Budaya Menurut Warga Sekitar.....	97
Gambar 4.11 Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Siliwangi Berdasarkan Alternatif-Alternatif dalam	

	Aspek Sosial Budaya Menurut Pengguna Jalan.....	98
Gambar 4.12	Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Siliwangi Berdasarkan Alternatif-Alternatif dalam Aspek Kelembagaan Menurut <i>Key Informans</i>	104
Gambar 4.13	Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Siliwangi Berdasarkan Alternatif-Alternatif dalam Aspek Kelembagaan Menurut Warga Sekitar.....	105
Gambar 4.14	Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Siliwangi Berdasarkan Alternatif-Alternatif dalam Aspek Kelembagaan Menurut Pengguna Jalan.....	106
Gambar 4.15	Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Jalan Siliwangi Berdasarkan Keseluruhan Alternatif Menurut <i>Key Informans</i>	117
Gambar 4.16	Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Jalan Siliwangi Berdasarkan Keseluruhan Alternatif Menurut Warga Sekitar.....	120
Gambar 4.17	Prioritas Kebijakan Mengurangi Kemacetan Jalan Siliwangi Berdasarkan Keseluruhan Alternatif Menurut Pengguna Jalan.....	122

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A : Data Mentah Kuesioner	133
Lampiran B : Hasil Analisis AHP.....	139
Lampiran C : Kuesioner Penelitian.....	154
Lampiran D : Profil Responden.....	165
Lampiran E : Foto Kemacetan Jalan Siliwangi.....	168

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kota Semarang yang terletak di tengah-tengah jalur distribusi Jawa-Sumatera memiliki lokasi yang strategis dalam perekonomian. Akan tetapi pada sisi lain memiliki beban berat karena harus mampu menjaga bahkan meningkatkan peran dan fungsi sebagai penopang jalur distribusi perekonomian nasional maupun sebagai aksesibilitas internal yang berfungsi sebagai penggerak utama (*prime mover*) perekonomian daerah (Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Kota Semarang 2005-2025).

Dalam kurun waktu 2006-2011 pertumbuhan kendaraan bermotor di Kota Semarang yakni 61,67 persen. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat jumlah kendaraan bermotor di Kota Semarang pada tahun 2011 yakni 190.107 unit yang terdiri dari bus, truk, taksi, mikrolet, mobil pribadi, dan motor pribadi (2012). Pada tahun yang sama, sarana angkutan pribadi berupa mobil mengalami pertumbuhan sebesar 54,51 persen dan motor sebesar 62,52 persen. Kondisi pertumbuhan kendaraan bermotor ini tidak diikuti dengan penambahan ruas jalan yang hanya sebesar 0,17 persen dalam kurun waktu yang sama. Pertumbuhan jalan di Kota Semarang dalam kurun waktu 2007-2011 dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 1.1
Jalan di Kota Semarang
Tahun 2007-2011

Tahun	Panjang Jalan (km)	Persentase (%)
2007	2.771,54	0,32
2008	2.778,29	0,24
2009	2.778,29	0,00
2010	2.786,28	0,28
2011	2.786,20	0,00

Sumber: Bina Marga Kota Semarang, 2012

Sebagai Kota Metropolitan, aktivitas dan mobilitas penduduk di Kota Semarang termasuk tinggi. Mobilitas penduduk yang melewati ruas jalan di Kota Semarang menimbulkan tingkat kepadatan yang dapat menurunkan tingkat pelayanan ruas jalan tersebut. Mobilitas penduduk yang tinggi di Kota Semarang dapat dilihat pada ruas Jalan Siliwangi.

Jalan Siliwangi merupakan ruas jalan yang menjadi akses masuk ke Kota Semarang dari arah barat. Jalan ini terletak setelah Jalan Raya Walisongo yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Kendal di sebelah barat Kota Semarang. Jalan Siliwangi termasuk ke dalam jalan nasional yang memiliki fungsi menghubungkan antar provinsi yang berada pada lintasan jalan Pantai Utara di Pulau Jawa.

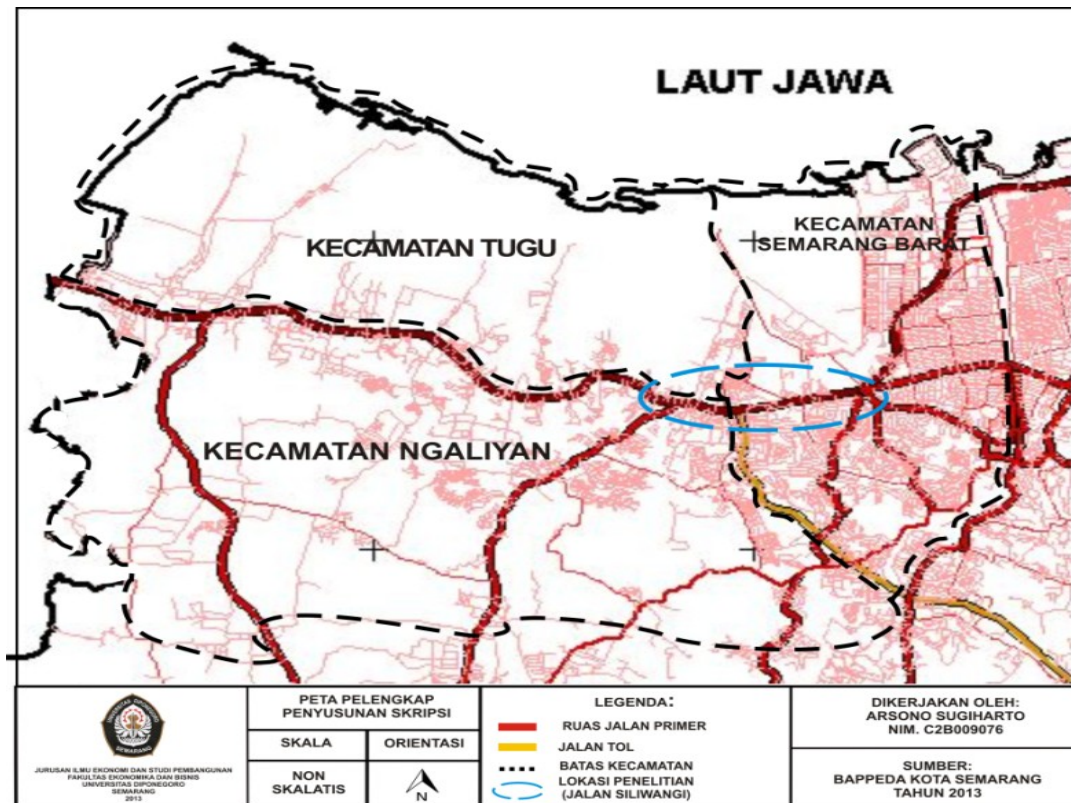
Bagi Kota Semarang, jalan ini merupakan: (1) jalan primer yang menghubungkan jalan utama lainnya di Kota Semarang, (2) satu-satunya akses masuk ke Kota Semarang dari arah barat, (3) merupakan satu-satunya akses menuju Kawasan Industri Gatot Subroto, Krapyak, (3) menghubungkan Jalan Raya Walisongo (di sisi barat Jalan Siliwangi) yang terdapat Kawasan Industri Tambakaji, (4) dan jika menyusuri ke arah timur, Jalan Siliwangi akan

menghubungkan Jalan RE. Martadinata (jalan arteri) dimana terdapat Pelabuhan Tanjung Mas yang merupakan pusat kegiatan bongkar muat barang yang akan didistribusi masuk maupun keluar dari Kota Semarang melalui jalur laut.

Aktivitas di Jalan Siliwangi cukup padat. Di Jalan Siliwangi ini terdapat aktivitas kawasan pemukiman, aktivitas pendidikan (SMK Penerbangan Darat, Stekom, TK-SD-SMP Nurul Islam, SMPN 18), aktivitas perdagangan (Kawasan Industri Gatot Subroto, pasar tradisional Jarakah dan Krapyak, pertokoan), jasa (bengkel, agen bus), perkantoran (Dishubkominfo Jateng, PLN, Dinas Perikanan dan Kelautan, Bank BRI) dan adanya pintu keluar masuk tol Manyaran.

Jalan Siliwangi merupakan batas bagi 3 kecamatan di Kota Semarang bagian barat. Tiga kecamatan yang dimaksud yakni Kecamatan Tugu, Kecamatan Ngaliyan, dan Kecamatan Semarang Barat. Bagi Kecamatan Tugu dan Kecamatan Ngaliyan, median di tengah Jalan Siliwangi merupakan batas bagi kedua kecamatan tersebut. Dengan demikian Kecamatan Tugu berada pada sisi utara Jalan Siliwangi dan Kecamatan Ngaliyan berada pada sisi selatan jalan. Berdasarkan Peraturan Daerah (Perda) Nomor 14 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031, Kecamatan Tugu dan Kecamatan Ngaliyan merupakan Bagian Wilayah Kota/BWK X. Sedangkan wilayah Kecamatan Semarang Barat dibatasi oleh Tol Manyaran. Sehingga Kecamatan Semarang Barat berada di sebelah timur Tol Manyaran. Berikut adalah.Gambar.1.1.yang.menunjukkan.letak.Jalan.Siliwangi.pada.3.kecamatan tersebut:

Gambar 1.1
Letak Jalan Siliwangi pada Kec. Tugu, Kec. Ngaliyan,
dan Kec. Semarang Barat
Kota Semarang



Sumber: Bappeda Kota Semarang, 2013

Kawasan BWK X dengan luas total 6.393,943 Ha terdiri dari dua kecamatan yakni Kecamatan Ngaliyan dan Kecamatan Tugu. Kawasan BWK X diperuntukkan bagi pengembangan kawasan industri, hal ini dibuktikan dengan adanya Kawasan Industri Gatot Subroto di Krapyak (Perda No. 14 Tahun 2011). Pola tata guna lahan pada kawasan ini ditunjukkan pada Tabel 1.2 berikut:

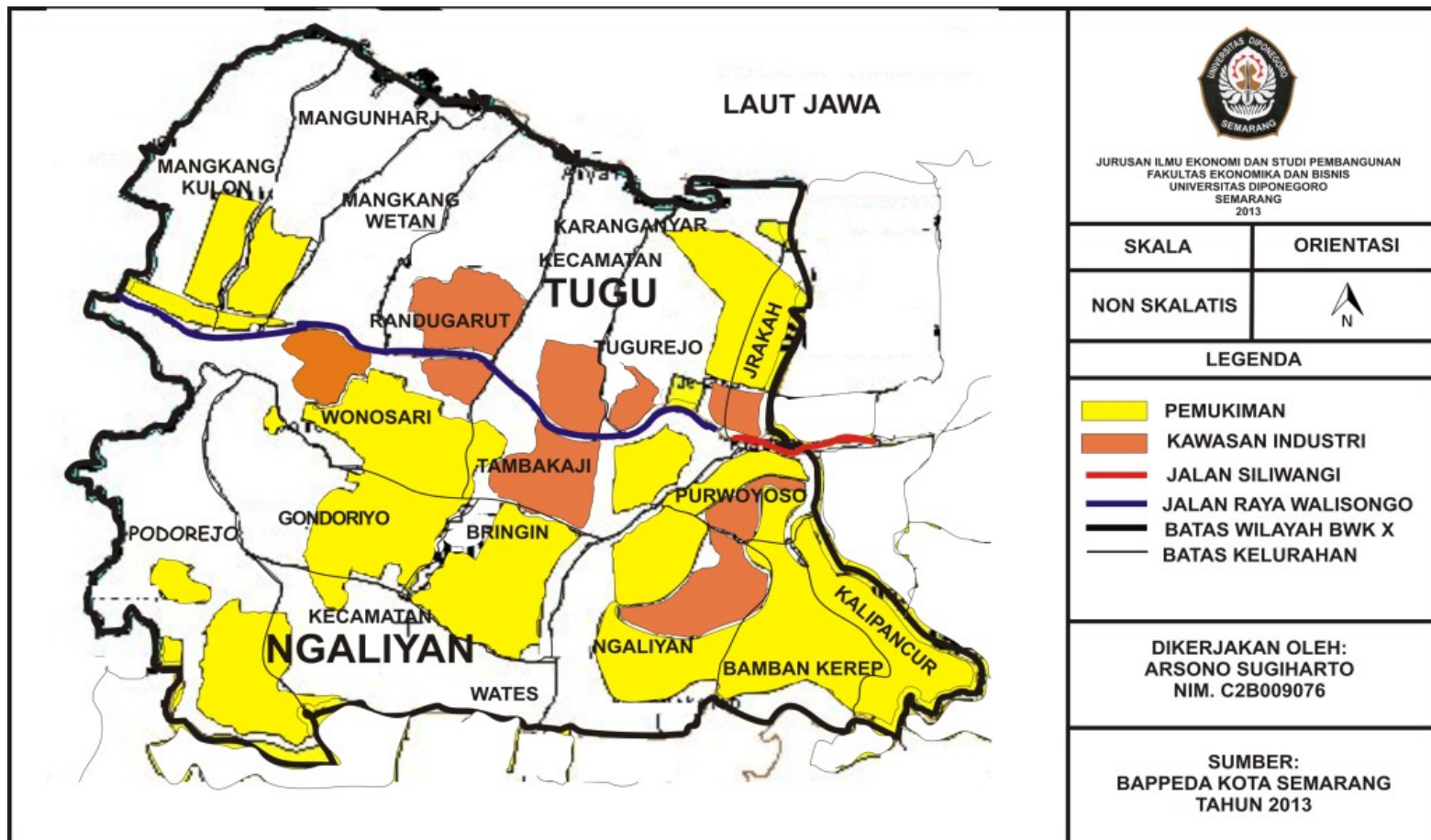
Tabel 1.2
Pola Tata Guna Lahan BWK X
Tahun 2000-2010

No.	Tata Guna Lahan	Penggunaan Lahan (Ha)	Presentase Penggunaan Lahan (%)
1.	Pemukiman	1.427, 606	22,32
2.	Pemukiman Industri	130,781	2,05
3.	Campuran Perdagangan & Jasa, Pemukiman	151,555	2,37
4.	Pelayanan Umum	14,755	0,23
5.	Pendidikan	18,477	0,29
6.	Kesehatan	9,319	0,15
7.	Peribadatan	2,271	0,04
8.	Olahraga dan Rekreasi	244,504	3,82
9.	Makam	12,44	0,19
10.	Perdagangan dan Jasa	56,556	0,88
11.	Jaringan Jalan dan Utilitas	1.113,535	17,42
12.	Perkantoran	10,899	0,17
13.	Pertanian	444,184	6,95
14.	Industri	1.207,223	18,88
15.	Konservasi dan RTH lainnya	999,576	15,63
16.	Terminal	14,952	0,23
17.	Tambak	445,851	6,97
18.	Perguruan Tinggi	40,163	0,63
19.	Bandar Udara	49,296	0,77
	Total	6.393,943	100

Sumber: RDTRK BWK X, Bappeda Kota Semarang, 2000-2010

Menurut Tabel 1.2 di atas, pola tata guna lahan pada BWK X didominasi oleh lahan pemukiman. Hal ini berarti aktivitas pemukiman menjadi aktivitas dominan pada kawasan ini, yakni 22,32 persen (1.427,606 Ha). Selain itu, aktivitas industri dan mobilitas di jaringan jalan pada kawasan ini menjadi aktivitas dominan kedua dan ketiga, ditandai dengan pola tata guna lahan sebesar 1.207,223 (18,88 persen) dan 1.113,535 (17,42 persen). Gambar 1.2 berikut adalah peta yang menggambarkan wilayah BWK X di Kota Semarang:

Gambar 1.2
Peta Wilayah BWK X
Kota Semarang



Sumber: Bappeda Kota Semarang, 2013

Jalan Siliwangi memiliki panjang 2,61 km sepanjang simpang Jrakah hingga simpang Kalibanteng Semarang, dengan lebar jalan tiap sisinya mulai dari 10 m (simpang Jrakah-simpang Krapyak), 12 m (simpang Krapyak-simpang Tol Manyaran) kemudian melebar hingga 15 m (simpang Tol Manyaran-simpang Kalibanteng) (Yunanto, Satlantas Kota Semarang 2013, Komunikasi Personal, 15 April). Jalan Siliwangi merupakan batas wilayah antara Kecamatan Ngaliyan (sisi selatan jalan), Kecamatan Tugu (sisi utara jalan), dan Kecamatan Semarang Barat (sisi timur Tol Krapyak). Jalan ini berperan dalam melayani pergerakan regional Pulau Jawa khususnya di wilayah Pantai Utara (Pantura) seperti Jakarta, Cirebon, Semarang, dan Surabaya (RDTRK Kota Semarang 2000-2010).

Peran Jalan Raya Walisongo-Jalan Siliwangi di Jrakah dan Krapyak sangat penting bagi aktivitas perdagangan. Hal ini dibuktikan dengan aktivitas distribusi barang yang diangkut oleh truk-truk maupun kendaraan berat lainnya sangat ramai melalui ruas jalan ini karena Jalan Siliwangi merupakan satu-satunya jalan masuk ke Kota Semarang dari arah barat. Pada ruas jalan ini, terdapat lima titik kemacetan, yakni titik kemacetan simpang Jrakah, simpang Krapyak, simpang Tol Manyaran, simpang Hanoman, dan simpang Kalibanteng (Yunanto, Satlantas Kota Semarang 2013, Komunikasi Personal, 15 April). Titik-titik kemacetan pada Jalan Siliwangi dapat dilihat pada Gambar 1.3 berikut ini:

Gambar 1.3
Titik Kemacetan Jalan Siliwangi
di Simpang Jraakah, Simpang Krapyak, Simpang Tol Manyaran,
Simpang Hanoman, dan Simpang Kalibanteng



Sumber: Satlantas Kota Semarang, 2013, diolah

Kendaraan yang melintasi Jalan Siliwangi sangat padat. Kepadatan biasanya terjadi pada jam sibuk yakni pagi hari pada pukul 07.00-09.00, siang hari pada pukul 12.00-14.00, dan pada sore hari pukul 16.00-18.00. Dalam penelitian ini hanya mengambil jam sibuk pagi dan sore hari karena pada kedua waktu tersebut arus lalu lintas mayoritas terdiri dari kendaraan pribadi roda 2 dan roda 4 yang akan berangkat ke tempat kerja maupun ke sekolah. Pada jam sibuk siang hari, yakni pada saat istirahat siang bagi para pegawai dan waktu pulang sekolah bagi para siswa sekolah, tidak dilakukan pengambilan contoh kemacetan lalu lintas karena jumlah kendaraan pribadi roda 2 dan roda 4 tidak sebanyak pada jam sibuk pagi dan sore hari. Tabel 1.3 dan Tabel 1.4 berikut menunjukkan jumlah kendaraan yang melalui ruas Jalan Siliwangi pada jam sibuk pagi dan sore (pukul 07.00-09.00 dan pukul 16.00-18.00):

Tabel 1.3
Jumlah Kendaraan yang Melewati Jalan Siliwangi
Kawasan Krapyak dan Jarakah
Pada Jam Sibuk (Pukul 7.00-9.00 WIB) ke Arah Timur

No.	Golongan Kendaraan	Pukul 07.00-08.00 (jumlah kendaraan/jam)	Pukul 08.00-09.00 (jumlah kendaraan/jam)
1.	MC	6820 unit	2918 unit
2.	LV	1538 unit	1522 unit
3.	HV	63 unit	236 unit
4.	UM	7 unit	7 unit
	Jumlah	8428 unit	4.683 unit

Sumber: Survey Primer (Selasa, 23 April 2013, pukul 07.00-09.00)

Tabel 1.4
Jumlah Kendaraan yang Melewati Jalan Siliwangi
Kawasan Krapyak dan Jrakah
Pada Jam Sibuk (Pukul 16.00-18.00 WIB) ke Arah Barat

No.	Kendaraan	Pukul 16.00-17.00 (jumlah kendaraan/jam)	Pukul 17.00-18.00 (jumlah kendaraan/jam)
1.	MC	4624 unit	4678 unit
2.	LV	1657 unit	1539 unit
3.	HV	199 unit	220 unit
4.	UM	4 unit	5 unit
	Jumlah	6484 unit	6422 unit

Sumber: Survey Primer (Selasa, 23 April 2013, pukul 16.00-18.00)

Keterangan:

MC : Sepeda Motor, Skuter, Kendaraan Roda Tiga (*Motor Cycle*)

LV : Mobil penumpang, Sedan, Oplet, Pick Up, Mini Bus, Mini Truck (*Low Vehicle*)

HV : Bus Besar, Truck > 2 as atau lebih (*High Vehicle*)

UM : Kendaraan tidak bermotor, Sepeda, Becak (*Un Motorized*)

Pemilihan pengamatan hari Selasa pada ruas Jalan Siliwangi karena pada hari tersebut merupakan hari saat kondisi lalu lintas normal atau hampir sama. Pengamatan pada hari normal pada kondisi lalu lintas yang hampir sama lebih dapat dijadikan patokan kondisi kepadatan lalu lintas yang sebenarnya dibandingkan hari-hari lainnya (Djoko Setidjowarno 2013, Komunikasi Personal, 16 April). Saat pengamatan dilakukan pada hari sibuk misal hari Senin maka hasilnya bisa lebih tinggi dibandingkan hari lainnya tetapi hal tersebut kadang terjadi kadang tidak sehingga hasilnya tidak konsisten.

Berdasarkan Tabel 1.3 dan Tabel 1.4 di atas, diketahui bahwa kondisi lalu lintas yang melintasi Jalan Siliwangi sangat padat. Pada pagi hari (pukul 07.00-

09.00) volume kendaraan yang melintasi Jalan Siliwangi akan mencapai puncaknya pada pukul 07.00-08.00 sedangkan pada pukul 08.00-09.00 volume kendaraan yang melintas berkurang karena arus lalu lintas bergerak perlahan akibat kemacetan. Pada sore hari, pukul 16.00-18.00, kepadatan lalu lintas pada ruas jalan ini tampak pada pukul 16.00-17.00 sedangkan pada pukul 17.00-18.00 kepadatan lalu lintas jalan akan menurun. Berikut foto kemacetan lalu lintas di ruas Jalan Siliwangi pada jam sibuk pagi dan sore:

Gambar 1.4
Foto Kemacetan Lalu Lintas ke Timur di Jalan Siliwangi
Kawasan Krpyak dan Jarak Kota Semarang



Sumber: Observasi (Gambar 1-kiri) 16 April 2013 pukul 07.00-09.00 dari arah Timur dan (Gambar 2-kanan) 16 April 2013 pukul 07.00-09.00 dari arah Barat

Gambar 1.5
Foto Kemacetan Lalu Lintas ke Barat di Jalan Siliwangi
Kawasan Krapyak dan Jarak Kota Semarang



Sumber: Observasi (Gambar 1-kiri) 16 April 2013 pukul 16.00-18.00 dari arah Timur dan (Gambar 2-kanan) 16 April 2013 pukul 16.00-18.00 dari arah Barat

Menurut Yunanto, Bin.Ops Satlantas Kota Semarang (2013, Komunikasi Personal, 15 April), kemacetan pada kawasan ini disebabkan oleh beberapa hal, yakni (1) pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor di Kota Semarang tinggi, (2) ruas jalan ini merupakan jalur Pantura sehingga lalu lintas kendaraan berat maupun kendaraan lainnya sangat padat, (3) jarak *Traffic Light* pada persimpangan Jarakh-Krapyak maupun persimpangan Krapyak-Tol Manyaran terlalu dekat sehingga antrian kendaraan antara masing-masing *Traffic Light* mengular sampai *Traffic Light* di belakangnya sehingga mengganggu lalu lintas pada ketiga persimpangan tersebut, (4) kondisi jalan yang menanjak di depan Pasar Jarakh menyebabkan kendaraan berat tidak kuat melewati tanjakan tersebut dan berhenti pada persimpangan Jarakh, (5) terdapat halte bus di ujung Jalan Subali Raya yang digunakan kendaraan angkutan kota maupun taksi untuk berhenti mengangkut penumpang sehingga mengganggu arus lalu lintas di belakangnya, (6) terdapat Kawasan Industri Gatot Subroto di Krapyak dan

Kawasan Industri Tambakaji di Kec. Tugu yang memiliki pembangkit lalu lintas yang sangat tinggi, (7) tidak adanya jalan alternatif bagi kendaraan berat dari arah barat yang masuk ke Kota Semarang, dan (8) kecelakaan lalu lintas di sepanjang Jalan Siliwangi dan Jalan Raya Walisongo.

Untuk menangani kemacetan sehari-hari pada Jalan Siliwangi ini dilakukan dengan pengaturan lalu lintas pada saat jam-jam sibuk pagi dan sore hari, saat kecelakaan lalu lintas, dan penindakan pelanggar lalu lintas oleh petugas dari kepolisian dan dibantu oleh petugas dari Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika (Dishubkominfo) untuk menindak supir bus yang berhenti untuk menaikkan penumpang pada agen-agen bus di sepanjang sisi selatan Jalan Siliwangi kawasan Krapyak-Jrakah. Namun penanganan kemacetan yang dilakukan oleh petugas belum dapat mengurangi kemacetan pada kawasan ini sehingga pada jam-jam sibuk tiap harinya kemacetan lalu lintas masih terjadi. Pembangunan *Fly Over* di bundaran Kalibanteng dan pelebaran Jalan Siliwangi dari simpang Kalibanteng hingga Agen Bus Nusantara yang bertujuan mengurangi tingkat kemacetan pada simpang Kalibanteng tersebut belum dapat dilihat manfaatnya karena proses pengerjaan belum selesai. Akan tetapi, pembukaan jalur *Fly Over* melalui Jalan Jenderal Sudirman-Jalan Siliwangi sejauh ini telah menambah antrian kendaraan di *Traffic Light* Tol Manyaran hingga ke *Traffic Light* Hanoman sehingga menambah tingkat kemacetan titik simpang Tol Manyaran pada jam-jam sibuk (Muzamil, Dikmas Polsek Semarang Barat, 2013, Komunikasi Personal, 28 Mei).

Berdasarkan perhitungan *Level Of Service (LOS)*/tingkat kepadatan lalu lintas Jalan Siliwangi, didapatkan *V/C Ratio (Volume/Capacity)* sebesar 0,7549 smp/jam (satuan mobil penumpang per jam). Dengan *V/C Ratio* sebesar 0,7549 ini, ruas Jalan Siliwangi masuk ke dalam kategori D (Survey Primer, 24 April 2013).

Dengan *V/C Ratio* sebesar 0,754 maka *LOS* Jalan Siliwangi masuk kategori D, yakni arus lalu lintas yang melintasi jalan ini mulai tidak stabil dan kecepatan mulai terganggu oleh kondisi jalan. Melihat kondisi jalan tersebut yang mulai tidak stabil dan mengganggu arus lalu lintas maka perlu dicari alternatif solusi dalam mengurangi tingkat kemacetannya.

Kemacetan memiliki dampak negatif bagi para pengguna jalan, baik bagi pengguna kendaraan bermotor maupun bagi para pejalan kaki. Menurut Duta Aji Harnasuta (2012), kemacetan memiliki dampak negatif dalam aspek ekonomi, kesehatan pengguna jalan, dan menimbulkan polusi udara bagi suatu wilayah perkotaan. Dalam aspek ekonomi, kemacetan menimbulkan berkurangnya sejumlah *volume* bahan bakar sehingga biaya konsumsi bahan bakar yang dikeluarkan pengguna kendaraan bermotor akan lebih tinggi. Kesehatan para pengguna jalan pun akan terganggu dengan berbagai gangguan pernafasan, penglihatan, penegangan syaraf, dan menimbulkan stress. Gas buang kendaraan bermotor berdampak pada meningkatnya polusi udara di perkotaan sehingga kualitas udara perkotaan menurun.

1.2 Rumusan Masalah

Kemacetan merupakan konsekuensi dari semakin tingginya aktivitas penduduk dalam memanfaatkan jalan yang menunjang kegiatan perekonomian di kehidupan sehari-harinya. Pertumbuhan kendaraan yang melebihi pertumbuhan pembangunan prasarana transportasi menimbulkan masalah kemacetan bagi para pengguna jalan. Kemacetan yang terjadi dapat mengganggu kegiatan perekonomian dan pembangunan suatu perkotaan.

Penelitian mengambil studi kasus di Jalan Siliwangi pada lima titik kemacetan yakni pada simpang Jarakah, simpang Krapyak, simpang Tol Manyaran, simpang Hanoman dan simpang Kalibanteng. Dalam mencari solusi kemacetan lalu lintas di Jalan Siliwangi, penelitian ini menggunakan alat analisis *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dengan *software Expert Choice versi 9.0*. Kriteria dan alternatif kebijakan dalam mengurangi kemacetan lalu lintas didapatkan melalui hasil *interview* secara mendalam (*indepth interview*) dengan *Key Informans*.

Sebagai upaya penanganan awal mengurangi tingkat kemacetan, pihak kepolisian dan petugas dari Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informatika telah melakukan beberapa hal. Penanganan kemacetan lalu lintas yang dilakukan oleh petugas kepolisian (Satlantas) dan dibantu oleh petugas dari Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika (Dishubkominfo) untuk menindak supir bus yang berhenti untuk menaikkan penumpang pada agen-agen bus di sepanjang sisi selatan Jalan Siliwangi kawasan Krapyak-Jarakah belum membuahkan hasil sehingga kemacetan lalu lintas di kelima titik kemacetan di sepanjang Jalan Siliwangi masih terjadi. Pembangunan *Fly Over* di bundaran

Kalibanteng dan pelebaran Jalan Siliwangi dari simpang Kalibanteng hingga Agen Bus Nusantara masih belum tampak manfaatnya dalam mengurangi kemacetan karena proses pengerjaan belum selesai. Akan tetapi, pembukaan jalur *Fly Over* Jalan Jenderal Sudirman-Jalan Siliwangi sejauh ini telah menambah antrian kendaraan di *Traffic Light* Tol Manyaran hingga ke *Traffic Light* Hanoman sehingga menambah tingkat kemacetan titik simpang Tol Manyaran pada jam-jam sibuk. Oleh karena itu masalah kemacetan menjadi menarik untuk diteliti dan dicari solusi penanganannya. Maka dari itu dapat dirumuskan masalah yang diambil dalam penelitian ini yakni:

1. Bagaimana kondisi kemacetan Jalan Siliwangi pada lima titik kemacetan yakni pada simpang Jrakah, simpang Krapyak, simpang Tol Manyaran, simpang Hanoman dan simpang Kalibanteng ?
2. Apa solusi untuk menangani kemacetan Jalan Siliwangi pada lima titik kemacetan yakni pada simpang Jrakah, simpang Krapyak, simpang Tol Manyaran, simpang Hanoman dan simpang Kalibanteng ?

1.3 Tujuan Penelitian dan Kegunaan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran kondisi kemacetan lalu lintas yang terjadi di Jalan Siliwangi Kota Semarang dan menganalisis solusi yang tepat untuk diterapkan demi mengatasi kemacetan di Jalan Siliwangi pada simpang Jrakah, simpang Krapyak, simpang Tol Manyaran, simpangan Hanoman dan simpang Kalibanteng.

1.3.2 Kegunaan Penelitian

Dengan demikian hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak-pihak sebagai berikut:

1. Hasil penelitian dapat menjadi dasar pertimbangan bagi pemerintah Kota Semarang dalam mengurangi kemacetan di sepanjang Jalan Siliwangi.
2. Penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi pembaca sebagai bahan pembandingan untuk meneliti hal yang sama bagi penelitian selanjutnya.

1.4 Sistematika Penelitian

Terdapat lima bab dalam sistematika penulisan dalam penelitian ini. Bab I pada penelitian ini menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah penelitian, tujuan dan kegunaan penelitian, dan sistematika penelitian penulisan.

Bab II memberi pemaparan Telaah Pustaka yang menjelaskan landasan teori yang digunakan dalam penelitian, penelitian terdahulu yang digunakan dalam penelitian ini dan kerangka pemikiran.

Bab III berisi metode penelitian yang menjelaskan tentang variabel yang digunakan dalam penelitian, definisi operasional variabel, jenis sumber data, dan metode pengumpulan data serta metode yang digunakan akan dibahas dalam metode analisis.

BAB IV berisi gambaran umum objek penelitian yakni kemacetan lalu lintas di Jalan Siliwangi Kawasan Krapyak dan Jarakah Semarang, gambaran tata

guna lahan pada kawasan objek penelitian, tingkat kemacetan lalu lintas pada objek penelitian, dan menjelaskan tentang hasil dan pembahasan penelitian.

BAB V merupakan bab penutup dalam penelitian. Pada bab ini akan dijelaskan mengenai simpulan penelitian, saran dari hasil penelitian, dan keterbatasan penelitian.

BAB II

TELAAH PUSTAKA

2.1. Landasan Teori dan Penelitian Terdahulu

Dalam menyusun penelitian ini, penulis berpedoman pada beberapa teori yang dijadikan dasar dalam penulisan dalam penelitian ini. Beberapa teori yang digunakan, yakni:

2.1.1. Kota

Menurut Hadi Sabari Yunus (2005), kota memiliki definisi berdasar enam segi pandang. Segi pandang yang dimaksud yakni segi yuridis-administratif (wilayah negara yang keberadaannya diatur dalam Undang-Undang), segi fisik morfologis (pemanfaatan lahan non pertanian, sebagian besar tertutup bangunan residensial dan non-residensial, jaringan jalan), segi jumlah penduduk (daerah dengan minimal 400.000 jiwa), segi kapasitas penduduk (minimal 4000 jiwa per km²), segi fungsi wilayah (peranan dalam suatu wilayah yang lebih besar), dan segi sosio-kultural (corak kehidupan heterogen dan materialistis).

Definisi lain tentang kota dikemukakan oleh Rahardjo Adisasmita (2006) yang menyebutkan bahwa kota adalah suatu permukaan wilayah dimana terdapat pemusatan (konsentrasi) penduduk dengan beragam kegiatan, misal ekonomi, sosial budaya, dan administrasi pemerintahan. Beragam kegiatan ini dapat dikatakan sebagai kegiatan yang dapat menunjang pembangunan kota.

Kota menurut definisi Friedmann adalah sebagai wilayah inti yang berperan sebagai pusat pelayanan dan pembangunan. Dalam pembangunan

spasial, wilayah inti mengatur keterhubungan dan ketergantungan daerah-daerah di sekitarnya, keadaan ini akan mendorong berkembangnya pembangunan yang lebih meningkat lagi.

2.1.2. Perkembangan Kota

Empat faktor yang mempengaruhi proses perkembangan kota menurut Markus Zahnd (2006) yakni penambahan populasi, peningkatan kompleksitas masyarakat, lingkungan, dan perkembangan teknologi.

Perkembangan perkotaan menunjukkan daerah terbangun (*urban area*) bertambah luas sebagai akibat bertambah besarnya populasi penduduk. Perkembangan kota dapat berkembang secara horizontal dan vertikal. Perkembangan horizontal adalah penambahan luasan kawasan terbangun secara mendatar sedangkan pengembangan kota secara vertikal yaitu perkembangan kota menjulang ke atas (Rahardjo Adisasmita, 2006).

2.1.3. Pengertian Lahan dan Tata Guna Lahan

Sumberdaya lahan merupakan sumberdaya perkotaan yang terbatas di perkotaan. Seiring bertambahnya jumlah penduduk maka aktivitas penduduk di perkotaan semakin bertambah pula menimbulkan kebutuhan akan penggunaan lahan semakin meningkat (Rahardjo Adisasmita, 2006). Dengan demikian lahan yang ada tidak dapat memenuhi permintaan lahan oleh penduduk kota.

Dalam rangka menunjang beragam kegiatan penduduk di perkotaan maka kebutuhan lahan perkotaan semakin meningkat. Lahan perkotaan dimanfaatkan dalam berbagai guna lahan/pemanfaatan lahan sesuai dengan aktivitas penduduk tersebut. Menurut definisinya, guna lahan adalah pengembangan lahan di samping

jalan (MKJI, 1997). Pemanfaatan lahan di perkotaan biasanya berbentuk lahan pemukiman, perdagangan, jaringan jalan, dan lain-lain.

2.1.4. Klasifikasi Penggunaan Lahan

Penggunaan tanah di perkotaan merupakan wujud kegiatan menggunakan tanah dengan aktivitasnya pada bidang *non* pertanian dalam arti luas (Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 1 Tahun 1997). Ada berbagai jenis penggunaan tanah di perkotaan, yakni:

1. Tanah Perumahan yakni bidang tanah untuk kelompok rumah sebagai tempat tinggal atau lingkungan hunian dilengkapi sarana dan prasarana lingkungan.
2. Tanah Perusahaan yakni bidang tanah yang diperuntukkan bagi badan hukum atau badan usaha milik pemerintah atau swasta yang digunakan bagi aktivitas ekonomi komersial bagi pelayanan perekonomian dan atau tempat transaksi barang jasa.
3. Tanah Industri merupakan lahan bagi yang diperuntukkan bagi badan hukum atau badan usaha pemerintah maupun swasta dengan fungsi untuk kegiatan ekonomi komersial untuk pelayanan perekonomian atau transaksi barang dan jasa.
4. Tanah Jasa adalah lahan bagi aktivitas sosial dan budaya masyarakat perkotaan untuk pelayanan *non* komersial dilaksanakan badan atau organisasi kemasyarakatan.
5. Tanah Tidak Ada Bangunan merupakan lahan perkotaan yang belum atau tidak digunakan bagi pembangunan perkotaan.

6. Tanah Terbuka yakni bidang tanah berfungsi sebagai ruang terbuka atau tanaman yang tidak dibangun.
7. Tanah *Non-Urban* merupakan areal tanah yang diperuntukkan bagi aktivitas pertanian dalam arti luas.

2.1.5. Pola Penggunaan Lahan Kota

Menurut Reksohadiprojo dan Karseno (2001), pola penggunaan lahan di perkotaan bercirikan:

1. *Scale Economies* dan aglomerasi sangat menentukan keputusan orang dalam penggunaan lahan sehingga kegiatan penduduk kota akan berpusat di tengah kota.
2. Semakin dekat dengan banyak tempat kegiatan sosial dan ekonomi (sekolah, tempat kerja, tempat hiburan) maka penduduk akan memilih untuk bertempat di lokasi tersebut karena biaya transportasi akan lebih murah.
3. Orang-orang akan cenderung memilih tempat tinggal dengan lingkungan tetangga yang baik.

2.1.6. Guna Lahan dan Interaksinya dengan Transportasi

Volume dan pola arus lalu lintas pada jaringan transportasi memiliki efek *feedback* /timbal balik terhadap tata ruang. Demikian pula distribusi geografis tata ruang fasilitas transportasi akan menimbulkan volume dan pola arus lalu lintas (Ofyar Z. Tamin, 2008). Interaksi antara tata ruang dan transportasi adalah sebagai berikut :

1. Tata ruang menentukan lokasi kegiatan
2. Distribusi kegiatan dalam ruang membutuhkan/menimbulkan interaksi spasial dalam sistem transportasi
3. Distribusi prasarana dan sistem transportasi menciptakan tingkat keterhubungan spasial dari suatu lokasi (dinilai sebagai tingkat aksesibilitas)
4. Distribusi aksesibilitas dalam ruang menentukan pemilihan lokasi yang menghasilkan perubahan dalam sistem ruang

2.1.7. Masalah Perkotaan

Masalah perkotaan dapat terbagi ke dalam kelompok sebagai berikut (Rahardjo Adisasmita, 2006):

1. Lingkungan fisik perkotaan kurang memadai dalam penyediaan fasilitas dan prasarana kota.
2. Perencanaan pembangunan kota dan koordinasi masih mengalami kelemahan karena perkembangan kota yang sangat kompleks
3. Sarana penunjang yang ada belum dimanfaatkan dengan maksimal misal potensi sumber pembiayaan, keterampilan dari perguruan tinggi, dan dan informasi.
4. Partisipasi masyarakat belum dikembangkan dalam pembangunan
5. Norma dan tata tertib sering diabaikan sehingga kurang efektif.

2.1.8. Kemacetan

Menurut Reindhardt (dalam Sukanto Reksohadiprojo, 2001), kendaraan yang masuk ke jalan biasa maupun ke jalan raya akan selalu menambah kepadatan

lalu lintas. Seiring bertambahnya kendaraan yang masuk ke jalan raya ada kemungkinan kemacetan lalu lintas bertambah sehingga menimbulkan kerugian waktu bagi semua orang.

Kemacetan merupakan akibat dari berkembangnya kebutuhan transportasi sedangkan perkembangan penyediaan fasilitas transportasi sangat rendah. Sehingga prasarana yang ada tersebut tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya dan dapat mengganggu kebutuhan prasarana transportasi penduduk kota (Ofyar Z. Tamin, 2008).

Selain adanya keterbatasan penyediaan prasarana transportasi, ada hal-hal lain yang menyebabkan kemacetan lalu lintas. Kemacetan juga disebabkan oleh karakteristik pola tata guna lahan dengan beragam pola yang menimbulkan bangkitan lalu lintas (Febi Anisia P.S, 2011), ketidaksiplinan pengemudi kendaraan (Arum Septiana, 2012), kendaraan besar melaju dengan kecepatan rendah, kecelakaan, dan adanya parkir liar (Duta Aji Harnasuta, 2012).

2.1.8.1. Dampak Negatif Kemacetan

Kemacetan yang sering terjadi di ruas-ruas jalan di perkotaan menimbulkan dampak negatif. Reindhardt mengungkapkan bahwa kemacetan menimbulkan kerugian bagi semua orang (Sukanto Reksohadirojo, 2001). Kerugian tersebut dialami oleh pengguna jalan seperti pemborosan bahan bakar, pemborosan waktu (tundaan), dan rendahnya kenyamanan. Polusi lingkungan baik suara maupun udara merupakan dampak lain dari kemacetan (Ofyar Z. Tamin, 2008).

Duta Aji Harnasuta (2012) menemukan bahwa kemacetan menimbulkan kerugian ekonomi, kesehatan bagi pengguna kendaraan di jalan, dan polusi udara yang tinggi di wilayah perkotaan. Dengan demikian kemacetan menimbulkan kerugian bagi para pengguna jalan dalam berbagai aspek yang berbeda.

2.1.9. Transportasi

Transportasi diartikan sebagai kegiatan memindahkan barang dan orang dari suatu tempat ke tempat lain dari tempat asal (*origin*) ke tempat tujuan (*destination*) (Rahardjo Adisasmita, 2010). Sehingga kegiatan transportasi tidak hanya menyangkut perpindahan manusia saja, kegiatan perpindahan/penyaluran barang termasuk dalam kegiatan transportasi yang menunjang perekonomian suatu kota.

Perpindahan dapat dibagi dalam beberapa aktivitas kegiatan. Perpindahan dapat dikelompokkan pada (1) orang pergi ke tempat kerja (*commuting*), yaitu angkutan orang yang menukarkan atau menjual tenaga kerjanya, (2) tugas *noncommuting* yang dilakukan anggota rumah tangga misal belanja, rekreasi, kegiatan sosial, dan (3) perpindahan barang dan jasa (Sukanto Reksohadiprojo, 2001).

2.1.9.1 Peran Kemajuan Transportasi

Transportasi bukan merupakan tujuan akhir melainkan merupakan sarana penunjang pencapaian banyak tujuan yang lain. Pertumbuhan fasilitas transportasi bermanfaat terhadap peningkatan kemakmuran bangsa dan kemajuan peradaban manusia. Hal ini dikarenakan transportasi dapat meningkatkan pendapatan

perkapita dan pertumbuhan pembangunan sehingga transportasi dikatakan sebagai “sektor penunjang pembangunan” (Rahardjo Adisasmita, 2010).

Selain berperan dalam bidang ekonomi, transportasi juga berperan dalam bidang sosial dan politik. Dalam bidang sosial transportasi berperan dalam pertukaran kebudayaan, pendidikan, dan mempererat hubungan antar penduduk. Sedangkan dalam bidang politik transportasi berperan dalam kesatuan nasional, memaksimalkan pelayanan pemerintah terhadap masyarakat, dan pertahanan keamanan nasional.

2.1.9.2 Dampak Negatif Transportasi

Transportasi selain berperan positif dalam kehidupan sehari-hari juga menimbulkan dampak negatif. Transportasi dapat menyebabkan kemacetan karena jumlah kendaraan yang melebihi kapasitas prasarana lalu lintasnya, keterlambatan, polusi suara dari kendaraan bermotor, polusi udara dari asap kendaraan bermotor, dan pencemaran lingkungan (Ofyar Z. Tamin, 2008).

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berfungsi sebagai acuan peneliti dalam membuat penelitian selanjutnya. Hal-hal yang telah diteliti dalam penelitian sebelumnya dapat menjadi pedoman bagi peneliti lain dalam menyusun penelitian dalam bidang yang sama.

Dalam penelitian ini menggunakan referensi 4 penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya dalam bidang kemacetan pula. Penelitian yang dilakukan oleh Aries Setiadji (2006) dengan judul “Kemacetan Lalu Lintas Jalan Kaligawe Kota Semarang” menggunakan Analisis *SWOT* dan Regresi dengan variabel dependen

kinerja jalan dan variabel *volume* lalu lintas, kecepatan kendaraan, dan hambatan samping sebagai variabel independen. Hasil penelitian menemukan bahwa penyebab kemacetan pada Jalan Kaligawe adalah adanya bangkitan lalu lintas dari kawasan industri, perusahaan, *volume* lalu lintas yang padat dengan kecepatan dan waktu tempuh yang rendah serta dari hambatan samping.

Penelitian yang dilakukan Febi Anisia Purba Sari (2011) meneliti kemacetan di Jalan Teuku Umar di Kota Semarang. Dalam penelitian ini menggunakan metode *AHP (Analytical Hierarchy Process)* dengan variabel aspek ekonomi, aspek lingkungan, dan aspek kelembagaan. Kemacetan disebabkan jumlah kendaraan bermotor pribadi yang meningkat, karakteristik Jalan Teuku Umar yang dikelilingi beragam pola tata guna lahan. Hasil Analisis *AHP* menunjukkan prioritas kebijakan penanganan kemacetan pada jalan ini dengan penyediaan sarana angkutan umum berupa *BRT*.

Arum Septiana (2012) melakukan penelitian kemacetan pada Kawasan Tembalang menggunakan metode *AHP* dengan variabel aspek ekonomi, aspek kelembagaan, dan aspek sosial budaya. Arum Septiana menemukan bahwa kemacetan pada kawasan ini terdapat pada tiga titik yakni pintu keluar tol Tembalang pertigaan Jalan Tirto Agung, dan perempatan GSG. Kemacetan disebabkan banyaknya jumlah kendaraan dan ketidakdisiplinan pengendara. Prioritas berdasar kriteria yakni aspek kelembagaan, ekonomi, dan sosial budaya sedangkan prioritas berdasar alternatif yakni pembuatan jalan baru, penyediaan *BRT* koridor II, *feeder*, dan menetapkan tarif parkir kampus.

Duta Aji Harnasuta (2012) melakukan penelitian “Valuasi Ekonomi dari Kemacetan Lalu Lintas di Kota Semarang Atas”. Dalam penelitian ini menggunakan Metode Analisis Kualitatif, Metode Valuasi Ekonomi, dan Metode *AHP*. Penyebab kemacetan yang terjadi yakni penambahan kepemilikan kendaraan bermotor, kendaraan besar melaju dengan kecepatan rendah, kecelakaan, dan parkir liar. Kemacetan menimbulkan kerugian ekonomi dan kesehatan bagi pengguna kendaraan di jalan serta menimbulkan polusi udara. Urutan prioritas berdasar alternatifnya yakni perbaikan dan perawatan sarana prasarana jalan, optimalisasi jalan tol Semarang Atas, dan optimalisasi angkutan umum.

Berikut penelitian terdahulu yang dijadikan acuan bagi penulis:

Tabel 2.1
Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis dan Tahun	Judul	Variabel dan Alat Analisis	Hasil Penelitian
1.	Aries Setijadji (2006)	Studi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Kaligawe Kota Semarang	Menggunakan Analisis <i>SWOT</i> dan Regresi dengan variabel dependen (kinerja jalan) dan variabel independen (volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, dan hambatan samping.)	1.Penyebab kemacetan di jalan Kaligawe adalah bangkitan lalu lintas (ada kawasan industri dengan 138 perusahaan, 20.337 karyawan), <i>volume</i> lalu lintas yang padat (5289 smp dari kapasitasnya 5594/jam dengan LOS 0,96), waktu tempuh & kecepatan yang rendah (maksimum 34,94 km/jam dan waktu tempuh 10,01 detik), tundaan & hambatan samping (6557 orang menyeberang. 25015 kendaraan berhenti, 6040 kendaraan keluar masuk, 1043 kendaraan lambat) 2.Kondisi jalan Kaligawe sudah tidak layak, yang mempengaruhi pergerakan lalin dan kemacetan maka perlu ada perbaikan dan peningkatan jalan.
2.	Febi Anisia Purba Sari (2011)	Analisis Kebijakan Penanganan Kemacetan Lalu Lintas di Jalan Teuku Umar Kawasan	Menggunakan Metode <i>AHP</i> dengan variabel aspek ekonomi (tarif parkir per jam pada lokasi-lokasi komersial, pajak progresif, mengurangi subsidi BBM),	1.Kemacetan lalin disebabkan oleh a) jumlah penggunaan kendaraan bermotor pribadi yang terus meningkat, b) Karakteristik Jalan

No	Nama Penulis dan Tahun	Judul	Variabel dan Alat Analisis	Hasil Penelitian
		Jatingaleh Semarang	aspek lingkungan (pajak karbon, uji emisi, <i>car free day</i>), dan aspek kelembagaan (penyediaan <i>BRT</i> , tata guna lahan <i>mix-use</i> , <i>overpass</i> dan <i>underpass</i> , pembangunan jalur lingkar)	Teuku Umar yang dikelilingi oleh kawasan dengan beragam pola tata guna lahan, seperti pemukiman, perdagangan, perkantoran, dan pendidikan. 2.Hasil dari penelitian ini yaitu menghasilkan prioritas kebijakan dengan penyediaan sarana angkutan umum berupa <i>BRT</i> .
3.	Arum Septiana (2012)	Analisis Usulan Kebijakan Solusi Kemacetan Lalu-Lintas di Kawasan Tembalang Semarang	Menggunakan Metode <i>AHP</i> dengan variabel aspek ekonomi (tarif parkir kampus, <i>ERP</i> , subsidi BBM), aspek kelembagaan (membuka akses jalan baru, memperlebar Jalan Prof. Soedarto, <i>BRT</i> koridor II, <i>feeder</i>), dan aspek sosial budaya (mengubah perilaku dosen dan mahasiswa, etika pengendara, dan kesadaran keselamatan berkendara).	1.Kemacetan terjadi di tiga titik, yakni pintu keluar jalan tol Tembalang, pertigaan Jalan Tirta Agung, dan perempatan GSG. Kemacetan disebabkan banyaknya jumlah kendaraan dan ketidakdisiplinan pengendara. 2.Urutan prioritas berdasar kriteria yakni aspek kelembagaan, aspek ekonomi dan aspek sosial-budaya. 3.Urutan prioritas berdasar alternatif yakni pembuatan jalan baru, penyediaan <i>BRT</i> koridor II, <i>feeder</i> , dan menetapkan tarif parkir kampus.
4.	Duta Aji Harnasuta (2012)	Valuasi Ekonomi Dampak Kemacetan Lalu Lintas di Kota Semarang Atas	Menggunakan Metode Analisis Kualitatif dengan variabel penyebab kemacetan, Metode Valuasi Ekonomi dengan variabel kerugian materiil dalam	1.Penyebab kemacetan adalah pertambahan jumlah kepemilikan kendaraan bermotor, kendaraan besar melaju dengan kecepatan

No	Nama Penulis dan Tahun	Judul	Variabel dan Alat Analisis	Hasil Penelitian
			bidang ekonomi, kesehatan, dan lingkungan dan Metode <i>AHP</i> dengan variabel mengoptimalkan angkutan umum yang ada, <i>BRT</i> , pembatasan usia kendaraan, optimalisasi Jalan Tol Semarang-Solo, <i>flypass & underpass</i> , perbaikan & perawatan infrastruktur, mengurangi subsidi BBM, pajak progresif.	rendah, kecelakaan, dan parkir liar. 2. Dampak kemacetan dari aspek ekonomi dan kesehatan pengguna kendaraan angkut paling besar dibanding mobil pribadi, kendaraan penumpang, dan pengendara sepeda motor. Dari aspek lingkungan tingkat polusi udara cukup tinggi dengan pekatnya zat polutan pada daun-daun. 3. Urutan prioritas alternatifnya adalah perbaikan dan perawatan sarana prasarana jalan, optimalkan Jalan Tol Semarang Atas, dan optimalkan angkutan umum yang ada.

2.3 Kerangka Pemikiran

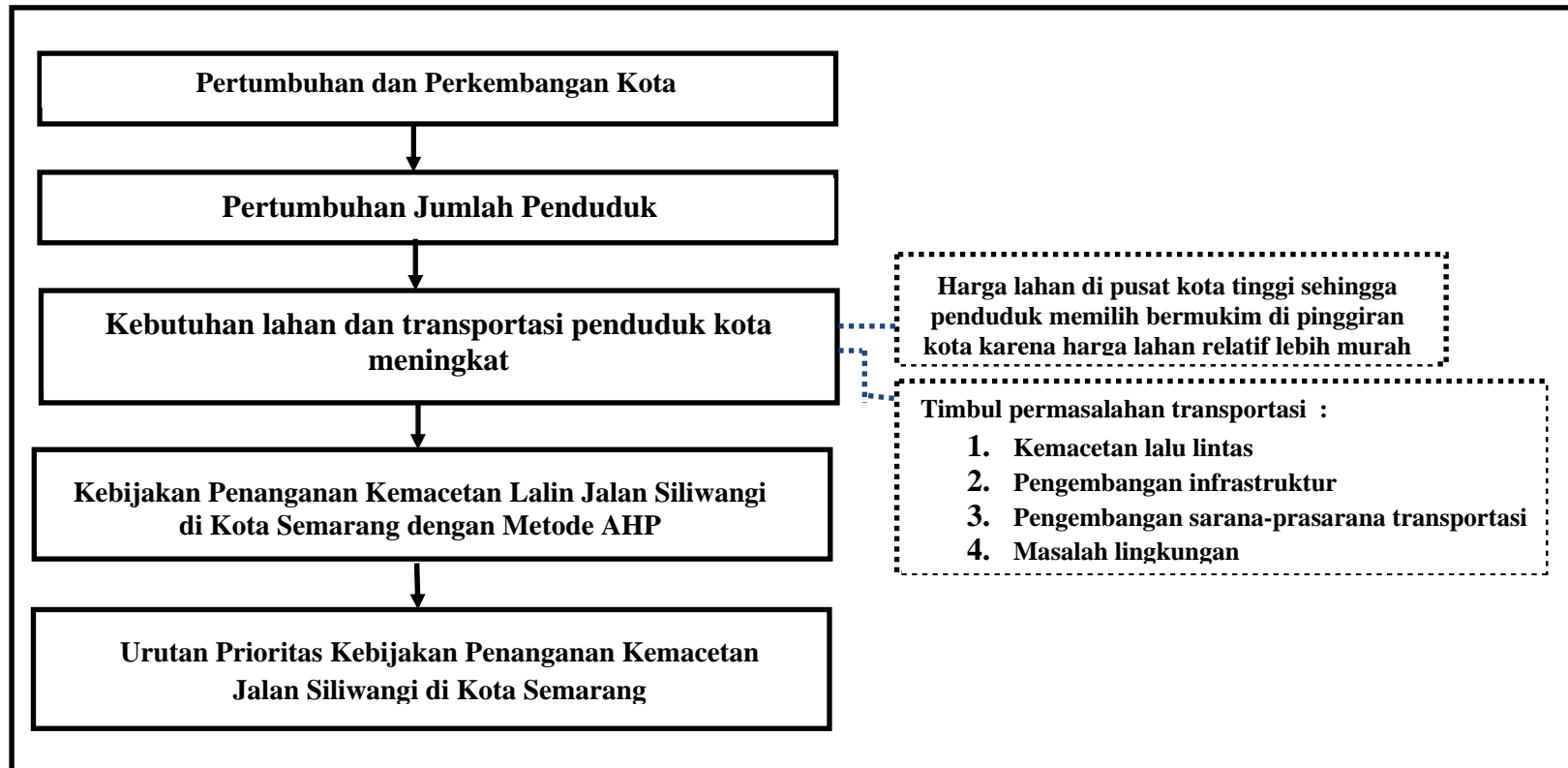
Penelitian ini akan menganalisis alternatif-alternatif kebijakan penanganan kemacetan sepanjang ruas Jalan Siliwangi pada kelima titik kemacetan yang ada, yakni simpang Jrakah, simpang Krapyak, simpang Tol Manyaran, simpang Hanoman, dan simpang Kalibanteng. Alternatif-alternatif kebijakan tersebut ditawarkan oleh *Key Informans* yang berasal dari dinas-dinas terkait dengan menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, yakni :

- 1 : Mengoptimalkan Pajak Progresif bagi pemilik kendaraan bermotor pribadi di Kota Semarang.
- 2 : Penerapan *ERP (Electronic Road Pricing)* pada jalan-jalan utama/jalan primer di Kota Semarang terutama Jalan Siliwangi.
- 3 : Subsidi BBM bagi angkutan umum dengan trayek yang melewati jalan utama/jalan primer di Kota Semarang terutama Jalan Siliwangi agar pengguna kendaraan pribadi beralih menggunakan angkutan umum.
- 4 : Pemberlakuan tarif parkir yang mahal pada kendaraan yang parkir di sepanjang Jalan Siliwangi terutama kendaraan yang parkir di depan Pengadilan Negeri Kota Semarang.
- 5 : Mengubah perilaku pengguna kendaraan pribadi yang melintasi jalan utama/jalan primer terutama di Jalan Siliwangi untuk beralih menggunakan angkutan umum.
- 6 : Membudayakan *carpool* atau berangkat bersama-sama (*nebeng*) ke tempat kerja/tempat aktivitas pendidikan agar pemakaian kendaraan

pribadi dapat diminimalisir bagi kendaraan yang melalui jalan utama/jalan primer terutama Jalan Siliwangi di Kota Semarang.

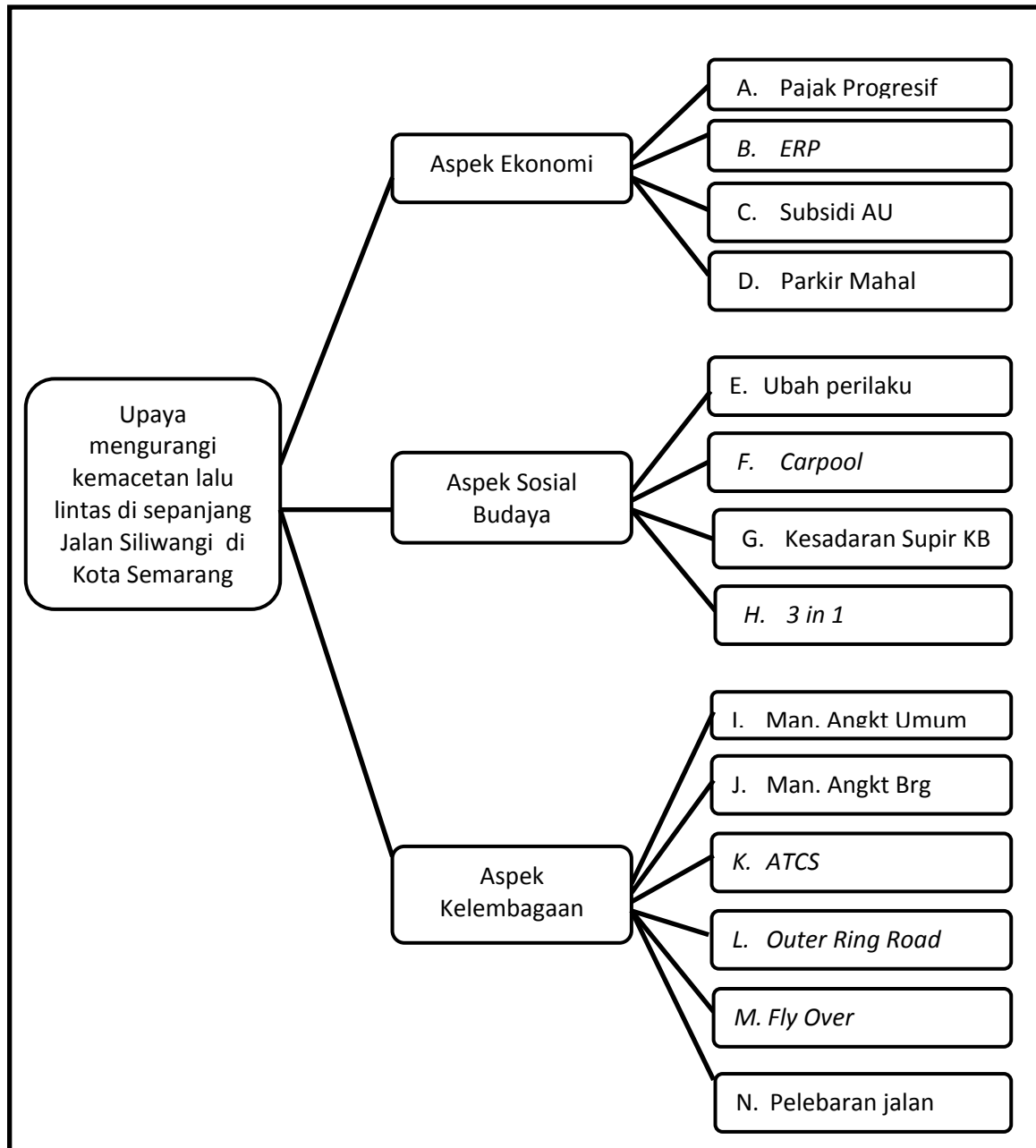
- 7 : Optimalikan kesadaran supir kendaraan berat (KB) untuk mematuhi pembatasan jam kendaraan berat yang masuk ke Kota Semarang terutama di ruas Jalan Siliwangi (sebelum pukul 06.00 dan setelah pukul 09.00).
- 8 : Penerapan *3 in 1 (three in one)* di Jalan Siliwangi pada jam sibuk (07.00-09.00 dan 16.00-18.00).
- 9 : Manajemen Angkutan Umum melalui BRT Koridor 1 (Mangkang-Penggaron) dan angkutan umum lainnya dengan trayek Mangkang-Penggaron dan Ngaliyan-Penggaron.
- 10 : Manajemen Angkutan Barang yang diangkut oleh kendaraan berat yang melalui pantura dengan jarak tempuh lebih dari 500 km melalui jalur laut atau jalur rel.
- 11 : Penerapan *Area Traffic Control System (ATCS)* di kelima titik kemacetan sepanjang Jalan Siliwangi pada masing-masing *Traffic Light*.
- 12: Pembangunan *Outer Ring Road* di pesisir utara Kota Semarang mulai dari Kelurahan Karanganyar di Kecamatan Tugu hingga ke jalan arteri di Kecamatan Semarang Barat.
- 13: Pembangunan Fly Over Jarakah-Kalibanteng.
- 14: Pelebaran jalan sepanjang Jalan Siliwangi dari simpang Kalibanteng hingga simpang Jarakah.

Gambar 2.1
Kerangka Pemikiran



Sumber: Febi Anisia P.S, 2011, dengan modifikasi

Gambar 2.2
Sketsa Hirarki AHP



Sumber: Arum Septiana, 2012, dengan modifikasi

Keterangan:

- A : Mengoptimalkan Pajak Progresif bagi pemilik kendaraan bermotor pribadi di Kota Semarang.
- B : Penerapan *ERP (Electronic Road Pricing)* pada jalan-jalan utama/jalan primer di Kota Semarang terutama Jalan Siliwangi.
- C : Subsidi BBM bagi angkutan umum dengan trayek yang melewati jalan utama/jalan primer di Kota Semarang terutama Jalan Siliwangi agar pengguna kendaraan pribadi beralih menggunakan angkutan umum.
- D : Pemberlakuan tarif parkir yang mahal pada kendaraan yang parkir di sepanjang Jalan Siliwangi terutama kendaraan yang parkir di depan Pengadilan Negeri Kota Semarang.
- E : Mengubah perilaku pengguna kendaraan pribadi yang melintasi jalan utama/jalan primer terutama di Jalan Siliwangi untuk beralih menggunakan angkutan umum.
- F : Membudayakan *carpool* atau berangkat bersama-sama (*nebeng*) ke tempat kerja/tempat aktivitas pendidikan agar pemakaian kendaraan pribadi dapat diminimalisir bagi kendaraan yang melalui jalan utama/jalan primer terutama Jalan Siliwangi di Kota Semarang.
- G : Optimalkan kesadaran supir kendaraan berat (KB) untuk mematuhi pembatasan jam kendaraan berat yang masuk ke Kota Semarang terutama di ruas Jalan Siliwangi (sebelum pukul 06.00 dan setelah pukul 09.00).
- H : Penerapan 3 in 1 (*three in one*) di Jalan Siliwangi pada jam sibuk (07.00-09.00 dan 16.00-18.00).
- I : Manajemen Angkutan Umum melalui BRT Koridor 1 Koridor 1 (Mangkang-Penggaron) dan angkutan umum lainnya dengan trayek Mangkang-Penggaron dan Ngaliyan-Penggaron.

- J : Penerapan *Area Traffic Control System* (ATCS) di kelima titik kemacetan sepanjang Jalan Siliwangi pada masing-masing *Traffic Light*.
- K : Manajemen angkutan barang yang diangkut oleh kendaraan berat yang melalui pantura dengan jarak tempuh lebih dari 500 km melalui jalur laut atau jalur rel.
- L : Pembuatan *Outer Ring Road* di pesisir utara Kota Semarang mulai dari Kelurahan Karanganyar di Kecamatan Tugu hingga ke jalan arteri di Kecamatan Semarang Barat.
- M : Pembangunan Fly Over Jrakah-Kalibanteng.
- N : Pelebaran jalan sepanjang Jalan Siliwangi dari simpang Kalibanteng hingga simpang.Jrakah

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.1.1 Variabel Penelitian

Variabel yang akan digunakan adalah variabel-variabel yang merupakan alternatif-alternatif kebijakan dalam menangani kemacetan Jalan Siliwangi di Kota Semarang. Menurut Suharsimi Arikunto (2002), definisi operasional adalah variabel atau konstruk dengan cara memberi arti, atau menspesifikasi kegiatan. Variabel dalam penelitian ini yakni berupa variabel alternatif-alternatif kebijakan dalam menangani kemacetan lalu lintas di Jalan Silwangi Kota Semarang.

3.1.2 Definisi Operasional

1. Aspek Ekonomi yakni aspek yang berhubungan dengan mengukur suatu permasalahan dari sisi kebijakan ekonomi dalam upaya mengurangi kemacetan lalu lintas di Jalan Siliwangi, misal pajak progresif, ERP, subsidi BBM, dan menaikkan tarif parkir. Beberapa alternatif kebijakan yang termasuk dalam Aspek Ekonomi yakni :

- Mengoptimalkan Pajak Progresif bagi pemilik kendaraan bermotor pribadi di Kota Semarang.
- Penerapan *ERP (Electronic Road Pricing)* pada jalan-jalan utama/jalan primer di Kota Semarang terutama Jalan Siliwangi.

- c. Subsidi BBM bagi angkutan umum dengan trayek yang melewati jalan utama/jalan primer di Kota Semarang terutama Jalan Siliwangi agar pengguna kendaraan pribadi beralih menggunakan angkutan umum.
 - d. Pemberlakuan tarif parkir yang mahal pada kendaraan yang parkir di sepanjang Jalan Siliwangi terutama kendaraan yang parkir di depan Pengadilan Negeri Kota Semarang.
2. Aspek Sosial Budaya yakni aspek yang berhubungan dengan perilaku manusia dalam kehidupan sosialnya yang dapat dilakukan dalam upaya mengurangi kemacetan lalu lintas di Jalan Siliwangi, misal menggunakan kendaraan pribadi, *carpool*, kesadaran supir kendaraan berat, dan *3 in 1*. Beberapa alternatif kebijakan yang termasuk dalam Aspek Sosial Budaya yakni :
- a. Mengubah perilaku pengguna kendaraan pribadi yang melintasi jalan utama/jalan primer terutama di Jalan Siliwangi untuk beralih menggunakan angkutan umum.
 - b. Membudayakan *carpool* atau berangkat bersama-sama (*nebeng*) ke tempat kerja/tempat aktivitas pendidikan agar pemakaian kendaraan pribadi dapat diminimalisir bagi kendaraan yang melalui jalan utama/jalan primer terutama Jalan Siliwangi di Kota Semarang.
 - c. Optimalkan kesadaran supir kendaraan berat (KB) untuk mematuhi pembatasan jam kendaraan berat yang masuk ke Kota Semarang

terutama di ruas Jalan Siliwangi (sebelum pukul 06.00 dan setelah pukul 09.00).

- d. Penerapan *3 in 1 (three in one)* di Jalan Siliwangi pada jam sibuk (07.00-09.00 dan 16.00-18.00).

3. Aspek Kelembagaan yakni aspek yang berhubungan dengan pengambilan kebijakan oleh suatu lembaga/institusi sebagai upaya mengurangi kemacetan lalu lintas di Jalan Siliwangi, misal manajemen angkutan umum, *ATCS*, manajemen angkutan barang, *Outer Ring Road*, pembangunan *Fly Over*, dan pelebaran jalan . Beberapa alternatif kebijakan yang termasuk dalam Aspek Kelembagaan yakni :

- a. Manajemen Angkutan umum melalui *BRT* Koridor 1 (Mangkang-Penggaron) dan angkutan umum lainnya dengan trayek Mangkang-Penggaron dan Ngaliyan-Penggaron.
- b. Penerapan *Area Traffic Control System (ATCS)* di kelima titik kemacetan sepanjang Jalan Siliwangi pada masing-masing *Traffic Light*.
- c. Manajemen angkutan barang yang diangkut oleh kendaraan berat yang melalui pantura dengan jarak tempuh lebih dari 500 km melalui jalur laut atau jalur rel.
- d. Pembangunan *Outer Ring Road* di pesisir utara Kota Semarang mulai dari Kelurahan Karanganyar di Kecamatan Tugu hingga ke jalan arteri di Kecamatan Semarang Barat.

- e. Pembangunan *Fly Over* Jarakah-Kalibanteng.
- f. Pelebaran jalan sepanjang Jalan Siliwangi dari simpang Kalibanteng hingga simpang Jarakah.

3.2 Populasi dan Sampel

Sugiyono (2004) mendeskripsikan populasi sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu. Populasi tersebut meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah *Key Informans*, warga masyarakat yang tinggal di sekitar Jalan Siliwangi, dan masyarakat pengguna Jalan Siliwangi.

Adapun yang dimaksud dengan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2004). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan sampel kuota (*quoted sample*) dan *purposive sampling*, yakni teknik pengumpulan sampel dengan adanya pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang digunakan adalah responden tersebut merupakan individu yang mengetahui tentang masalah kemacetan di Jalan Siliwangi. Mengenai jumlah sampel, baik besar maupun kecil yang digunakan dalam penelitian tidak menentukan kualitas penelitian tersebut. Namun kualitas penelitian lebih ditentukan oleh kokohnya dasar-dasar teori yang digunakan, rancangan penelitiannya, serta utuh pelaksanaan dan pengolahannya (Soeratno dan Lincoln Arsyad, 2003). Populasi dalam penelitian ini adalah:

1. *Key Informans*

- a. Pakar Transportasi Unika
 - b. Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika (Dishubkominfo)
 - c. Badan Perencana Pembangunan Daerah (Bappeda)
 - d. Satuan Lalu Lintas (Satlantas)
 - e. Polisi Sektor (Polsek) Ngaliyan, Tugu, dan Semarang Barat
2. Warga sekitar Jalan Siliwangi yang terdiri dari 5 kelurahan, sebagai berikut:
- a. Kelurahan Jarakah (2.759 orang)
 - b. Kelurahan Purwoyoso (15.431 orang)
 - c. Kelurahan Krapyak (7.285 orang)
 - d. Kelurahan Kalibanteng Kulon (7.640 orang)
 - e. Kelurahan Kembangarum (16.041 orang)
3. Pengguna Jalan Siliwangi
- a. Pengendara roda 4
 - b. Pengendara roda 2
 - c. Supir angkutan umum
 - d. Penumpang angkutan umum

Populasi dalam penelitian ini dipilih berdasarkan pada tema dalam penelitian yakni tentang kemacetan Jalan Siliwangi dan penggunaan metode *AHP* sebagai alat analisis dalam penelitian ini. Dari populasi tersebut akan diambil sampel yang akan berperan sebagai responden dengan alat bantu kuesioner untuk mengumpulkan data dari responden tersebut.

Key Informans dalam penelitian ini menggunakan 7 orang yang berasal dari ahli akademisi, Dishubkominfo, Bappeda, Satlantas, dan Polsek pada 3

kecamatan dalam daerah penelitian. Penelitian ini hanya mengambil 7 *Key Informans* karena dalam pengolahan data *AHP* pada dasarnya dapat menggunakan dari 1 orang responden ahli. Akan tetapi beberapa ahli multidispliner dibutuhkan untuk memberikan penilaian kriteria dan alternatif dalam aplikasinya. Hal ini memiliki konsekuensi bahwa pendapat dari beberapa ahli perlu mendapatkan pengecekan konsistensi satu persatu, pendapat yang konsisten akan digabungkan menggunakan rata-rata geometrik (Thomas L. Saaty, 1993).

Dalam penelitian ini, selain 7 orang *Key Informans*, digunakan pula sampel sebanyak 30 orang yang berasal dari warga sekitar Jalan Siliwangi. Jumlah sampel yang digunakan yakni 1 orang dari Kelurahan Jarakah, 8 orang dari Kelurahan Purwoyoso, 4 orang dari Kelurahan Krapyak, 4 orang dari Kelurahan Kalibanteng Kulon, 8 orang dari Kelurahan Kembangarum, dan 5 orang yang mewakili instansi yang berlokasi di sekitar Jalan Siliwangi. Sampel tersebut diambil berdasarkan pertimbangan bahwa sampel yang digunakan merupakan responden yang paling dekat lokasinya dengan Jalan Siliwangi yang terkena kemacetan. Jumlah sampel sebanyak 30 orang tersebut didasarkan pada jumlah sampel minimum yang dapat digunakan dalam suatu penelitian (Hastarini Dwi A. 2013, Komunikasi Personal, 7 Juni). Hal tersebut tetap sah untuk dapat dijadikan sampel dalam suatu penelitian karena kualitas penelitian ditentukan oleh kokohnya dasar-dasar teori oleh rancangan penelitiannya, dan ditentukan pula oleh kualitas pelaksanaan dan pengolahannya, bukan dari jumlah sampel yang digunakan (Soeratno dan Lincoln Arsyad, 2008).

Selain itu, penelitian ini juga menggunakan 30 sampel dari para pengguna Jalan Siliwangi. Sampel yang digunakan yakni 10 orang dari pengendara roda 4, 10 orang pengendara roda 2, 5 orang dari supir angkutan umum, dan 5 orang dari penumpang angkutan umum.

Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel warga sekitar Jalan Siliwangi dan pengguna Jalan Siliwangi pada penelitian ini adalah metode *purposive sampling* dan *quoted sampling*. Menurut Soeratno dan Lincolin Arsyad (2008), *purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel dengan menggunakan responden yang dipilih oleh peneliti berdasar ciri-ciri khusus yang ada pada sampel tersebut yang relevan dengan rancangan penelitian. Ciri-ciri khusus yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pihak-pihak yang mengalami kemacetan lalu lintas pada Jalan Siliwangi pada jam sibuk pagi dan sore hari yakni pada pukul 7.00-9.00 dan 16.00-18.00. Sedangkan definisi *quoted sampling* yakni metode pengambilan sampel dengan ciri-ciri khusus tersebut di atas dan dalam jumlah yang diinginkan.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2002), data merupakan gambaran tentang suatu keadaan maupun persoalan yang dikaitkan dengan tempat dan waktu yang serta dijadikan bahan untuk menganalisis suatu keputusan. Dalam penelitian ini menggunakan jenis data yang digunakan yakni data primer dan data sekunder.

Data primer didapatkan melalui pengamatan melalui observasi langsung melalui *interview* langsung dengan narasumber di lapangan atau data yang dikumpulkan dan diolah sendiri oleh instansi yang menerbitkannya. Data primer

dalam penelitian ini, yakni perumusan solusi kebijakan dalam *Analytical Hierarchy Process (AHP)* diperoleh dari *Key Informans*, warga sekitar Jalan Siliwangi, dan pengguna Jalan Siliwangi melalui proses *interview* untuk menentukan kriteria dan alternatif-alternatif yang dapat dilakukan untuk mengurangi kemacetan Jalan Siliwangi. Sedangkan data sekunder, yakni data yang didapatkan dari hasil dokumentasi yang sudah ada atau berasal dari instansi yang menerbitkan data yang relevan dengan penelitian ini. Beberapa instansi yang memiliki data yang relevan dengan topik dalam penelitian ini yakni berasal dari Badan Pusat Statistik, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika, dan Satuan Lalu Lintas Polrestabes Kota Semarang. Beberapa data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yakni:

- a. Jumlah dan laju pertumbuhan penduduk Kota Semarang (2007-2011)
- b. Laju pertumbuhan dan distribusi sektor ekonomi Kota Semarang (2007-2011)
- c. Pertumbuhan jalan di Kota Semarang (2007-2011)
- d. Pola tata guna lahan di BWK X Kota Semarang (2000-2010)
- e. Peta jaringan jalan, BWK X, dan Jalan Siliwangi di Kota Semarang
- f. Karakteristik Jalan Siliwangi

3.4 Metode Pengumpulan Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2002), metode pengumpulan data adalah cara memperoleh data dalam suatu kegiatan penelitian. Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data primer dan data sekunder

Untuk mengumpulkan data primer, metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi dan metode wawancara (*interview*). Metode observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung ke dalam lingkungan objek yang diteliti untuk mendapatkan gambaran nyata di lapangan sedangkan metode wawancara (*interview*) yaitu sebuah dialog yang dilakukan pewawancara untuk memperoleh informasi dari responden. *Interview* dilakukan terhadap *Key Informans*, warga sekitar Jalan Siliwangi, dan pengguna Jalan Siliwangi.

Pengumpulan data primer dilakukan dengan 2 tahap. Pertama, *indepth interview* (wawancara mendalam) dilakukan terhadap *Key Informans* secara terbuka (*open question*) dengan mengajukan daftar pertanyaan berupa hal-hal yang berhubungan dengan kemacetan Jalan Siliwangi dan kriteria serta alternatif yang dapat dilakukan sebagai solusi kemacetan Jalan Siliwangi. Setelah *interview* pertama ini kemudian disusun kuesioner yang berisi kriteria dan alternatif dalam mengurangi kemacetan Jalan Siliwangi. Pada tahap pengumpulan data primer kedua dilakukan dengan mengajukan kuesioner kepada seluruh responden dengan daftar pertanyaan secara tertutup (*close question*), yakni *Key Informans*, warga sekitar Jalan Siliwangi, dan pengguna Jalan Siliwangi. Dari pengumpulan tahap kedua ini didapatkan informasi berupa prioritas kebijakan berupa kriteria dan alternatif-alternatif dalam mengurangi kemacetan Jalan Siliwangi.

Dalam pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi pustaka. Menurut definisinya, studi pustaka merupakan metode pengumpulan data

sekunder dengan mempelajari literatur-literatur berupa buku, jurnal, dan laporan lembaga terkait yang berhubungan dengan topik penelitian ini.

3.5 Metode Analisis

Alat analisis diperlukan untuk mengetahui pola perubahan nilai suatu variabel yang disebabkan oleh variabel lain. Alat analisis akan memudahkan kita untuk membuat estimasi nilai variabel tersebut pada nilai tertentu variabel yang mempengaruhinya.

Penelitian ini menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, yakni suatu model pendukung keputusan yang akan menguraikan masalah multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki (Thomas L. Saaty, 1993). Lebih lanjut, Saaty mengungkapkan bahwa dengan metode hirarki suatu masalah kompleks diuraikan ke dalam kelompok-kelompok yang lebih terstruktur dan sistematis. Hirarki merupakan suatu bentuk yang saling berkaitan. Komponen yang ada dalam struktur hirarki tersusun dari puncak (tujuan utama) ke komponen-komponen di bawahnya (kriteria dan alternatif) yang merupakan faktor-faktor yang berperan dalam pencapaian tujuan tersebut.

Metode *AHP* lebih banyak digunakan dibandingkan dengan metode lain sebagai metode pemecahan karena metode ini memiliki beberapa keuntungan. Pertama, *AHP* merupakan alat analisis yang memiliki kesatuan. *AHP* merupakan model tunggal yang penggunaannya mudah dimengerti dan dapat digunakan dalam berbagai macam persoalan yang disusun secara terstruktur. Dengan demikian, alat analisis *AHP* dapat digunakan dalam memecahkan berbagai persoalan yang sedang menjadi bahan penelitian.

Kedua, *AHP* memiliki mekanisme pendekatan yang terarah. Yaitu metode *AHP* ini memiliki konsep operasional yang terarah dan sesuai kerangka acuan kerja dalam menyelesaikan masalah, termasuk di dalamnya dalam menggali dan menemukan permasalahan yang ada. Mekanisme didasarkan pada skema hirarki yang telah ditentukan dalam penelitian.

Ketiga, *AHP* memiliki keuntungan dalam sistem pengukurannya. Di dalam penentuan prioritas kriteria dan alternatif masalah yang diangkat dalam suatu penelitian yang menggunakan *AHP*, tiap kriteria maupun alternatif yang ditawarkan akan diberi bobot penilaian oleh responden yang akan menentukan prioritas pemecahan masalah yang diteliti tersebut.

Keempat, dalam menganalisis suatu masalah melalui metode *AHP* dapat melakukan tawar-menawar terhadap beberapa kriteria dan beberapa alternatif yang diusulkan oleh *Key Informans*. Dengan demikian masing-masing responden akan melakukan pemilihan terhadap seluruh kriteria dan alternatif yang ada berdasarkan kepentingan mereka masing-masing.

Kelima, dapat memadukan perencanaan ke depan (proyeksi) dan perencanaan ke belakang (yang diinginkan) dengan cara interaktif. Proses ini melalui pertimbangan dari semua pihak yang berkepentingan dalam permasalahan yang diangkat dalam suatu penelitian. Pihak yang berkepentingan dalam penelitian ini yakni *Key Informans*, warga sekitar Jalan Siliwangi, dan pengguna Jalan Siliwangi.

Keenam, analisis ini merupakan cara baru dalam menganalisis suatu masalah dengan memasukkan beragam pertimbangan dari beberapa orang. Dalam

penelitian ini orang-orang yang dimaksud yakni *Key Informans*, warga sekitar Jalan Siliwangi, dan pengguna Jalan Siliwangi. Dengan demikian proses menganalisis permasalahan yang ada dapat dengan mudah untuk dicari solusinya karena permasalahan dapat diurai dari berbagai sudut pandang.

Metode *AHP* memiliki beberapa prinsip dasar dalam penerapannya (Thomas L. Saaty, 1993). Prinsip dasar yang pertama adalah *Decomposition* (dekomposisi). Dekomposisi yakni proses memecahkan masalah yang utuh menjadi unsur-unsurnya. Pemecahan masalah dilakukan bertahap sampai tidak dapat dilakukan pemecahan masalah lebih lanjut lagi sehingga terbentuklah beberapa tingkatan atau hirarki dalam pemecahan masalah tersebut.

Prinsip dasar yang kedua adalah *Comparative Judgement*. Yang dimaksud dengan *Comparative Judgement* yakni proses membuat komparasi atau perbandingan terhadap beberapa kriteria maupun beberapa alternatif pada tingkat yang sama. Sehingga akan didapatkan prioritas diantara kriteria-kriteria maupun alternatif-alternatif yang digunakan dalam suatu penelitian.

Prinsip dasar ketiga yakni *Synthesis of Priority*. Dalam prinsip ini ditemukan dalam proses untuk menentukan *global priority*. Perbandingan pada masing-masing tingkat didapatkan dengan matriks berpasangan namun untuk menentukan *global priority* harus dilakukan sintesa prioritas dari *local priority*. Sintesa tidak dilakukan berdasar struktur hirarki yang ada tetapi dilakukan dengan *priority setting* dengan pengurutan elemen-elemen menurut kepentingan relatif.

Prinsip dasar keempat yakni *Logical Consistency*. Dalam matriks berpasangan dibutuhkan pembobotan terhadap kriteria dan alternatif yang akan

diujikan, pembobotan tersebut dinyatakan dalam *Logical Consistency*. Konsistensi dibutuhkan untuk dapat menganalisis preferensi seseorang terhadap kriteria dan alternatif yang dipilih olehnya. Ketidakkonsistensian akan menyebabkan penyimpangan dari hubungan antara matriks berpasangan tersebut sehingga tidak dapat dilakukan analisis preferensi seseorang tersebut.

Dalam metode *AHP* ada beberapa tahapan yang harus dilaksanakan (Thomas L. Saaty, 1993 dalam Syaifullah, 2010). **Tahapan pertama** mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan. Tahapan ini ditentukan permasalahan secara detail dan solusi yang cocok bagi masalah tersebut. Solusi mungkin lebih dari satu, nantinya akan dikembangkan lebih lanjut dalam tahap berikutnya. Dalam penelitian ini masalah yang dihadapi adalah kemacetan lalu lintas di Jalan Siliwangi di Kota Semarang dan solusi yang diinginkan adalah upaya mengurangi kemacetan lalu lintas di Jalan Siliwangi di Kota Semarang.

Tahapan kedua, menentukan kriteria. Kriteria dalam metode *AHP*, kriteria diperoleh melalui hasil wawancara dengan *Key Informans* atau pihak-pihak yang ahli dalam permasalahan yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan didapatkan setelah melalui proses wawancara *pra-survey* dengan *Key Informans* yang berkompeten di bidang transportasi dan permasalahan kemacetan. Beberapa *Key Informans* yang telah terlibat dalam penelitian ini yakni:

- a. Pakar Transportasi dari Akademisi (1 orang)
- b. Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kota Semarang (1 orang)

- c. Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Kota Semarang (1 orang)
- d. Satlantas Polrestabes Kota Semarang (1 orang)
- e. Polisi Sektor Tugu, Ngaliyan, dan Semarang Barat (3 orang)

Setelah melalui proses diskusi dengan para *Key Informans* maka didapatkan 3 kriteria yang menjadi usulan atas permasalahan kemacetan Jalan Siliwangi. Beberapa kriteria yang diusulkan oleh para *Key Informans* yakni:

- a. Upaya mengurangi kemacetan melalui Apek Ekonomi
- b. Upaya mengurangi kemacetan melalui Apek Sosial Budaya
- c. Upaya mengurangi kemacetan melalui Apek Kelembagaan

Tahap ketiga, menentukan alternatif. Alternatif merupakan subkriteria dari 3 macam kriteria di atas. Penentuan alternatif-alternatif didapatkan setelah melakukan *prasurvey* dengan dengan wawancara terhadap *Key Informans* tersebut di atas. Alternatif dalam penelitian ini adalah langkah-langkah yang diusulkan oleh *Key Informans* untuk dilakukan dalam upaya mengurangi kemacetan lalu lintas Jalan Siliwangi di Kota Semarang. Beberapa alternatif yang didapatkan melalui hasil wawancara *prasurvey* yakni:

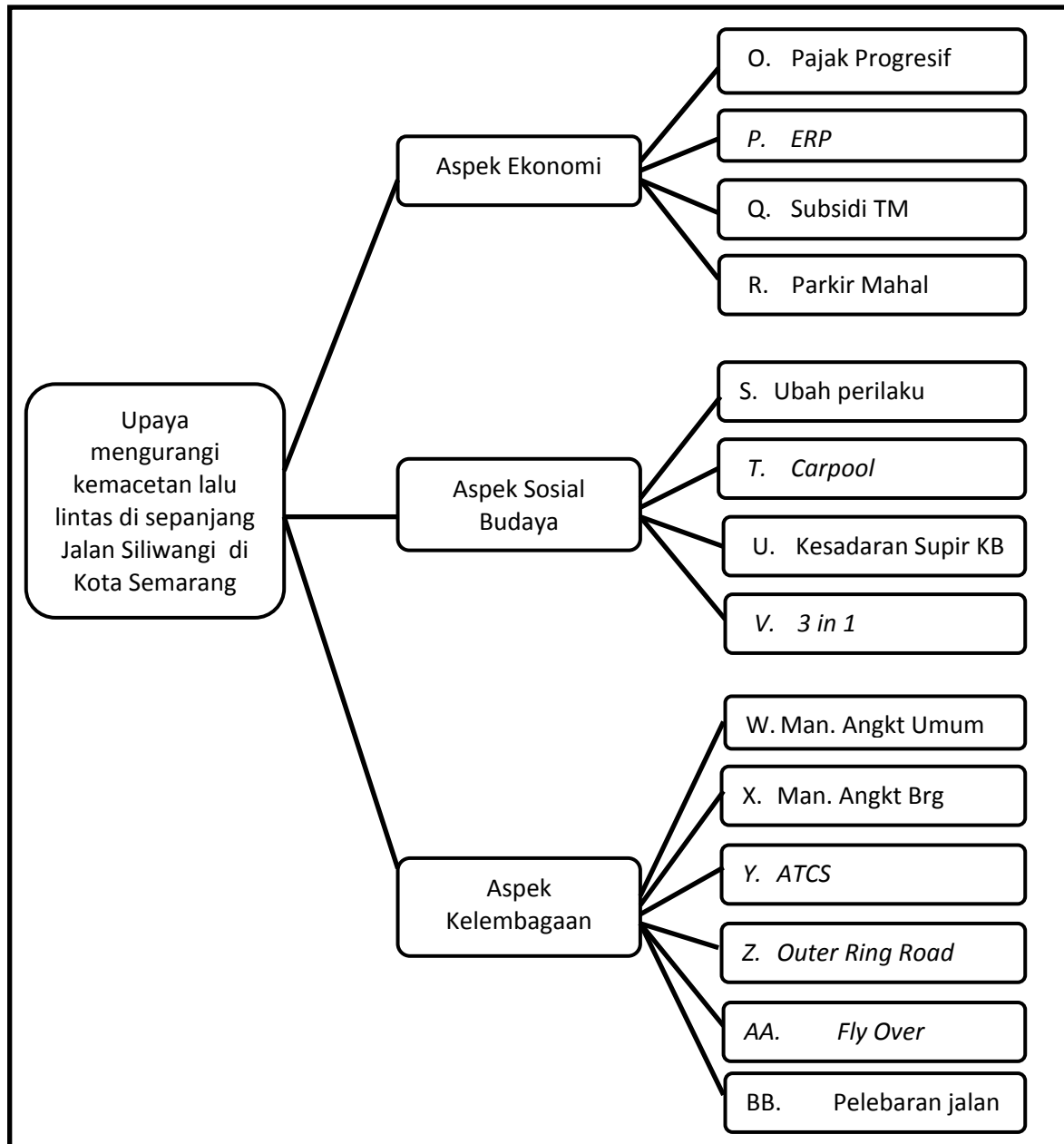
1. Alternatif-alternatif yang dilakukan untuk mengurangi kemacetan lalu lintas di Jalan Siliwangi di Kota Semarang dari Aspek Ekonomi, yakni:
 - a. Mengoptimalkan Pajak Progresif bagi pemilik kendaraan bermotor pribadi di Kota Semarang.
 - b. Penerapan *ERP (Electronic Road Pricing)* pada jalan-jalan utama/jalan primer di Kota Semarang terutama Jalan Siliwangi.

- c. Subsidi BBM bagi angkutan umum dengan trayek yang melewati jalan utama/jalan primer di Kota Semarang terutama Jalan Siliwangi agar pengguna kendaraan pribadi beralih menggunakan angkutan umum.
 - d. Pemberlakuan tarif parkir yang mahal pada kendaraan yang parkir di sepanjang Jalan Siliwangi terutama kendaraan yang parkir di depan Pengadilan Negeri Kota Semarang.
2. Alternatif-alternatif yang dilakukan untuk mengurangi kemacetan lalu lintas di Jalan Siliwangi di Kota Semarang dari Aspek Sosial Budaya, yakni:
- a. Mengubah perilaku pengguna kendaraan pribadi yang melintasi jalan utama/jalan primer terutama di Jalan Siliwangi untuk beralih menggunakan angkutan umum.
 - b. Membudayakan *carpool* atau berangkat bersama-sama (*nebeng*) ke tempat kerja/tempat aktivitas pendidikan agar pemakaian kendaraan pribadi dapat diminimalisir bagi kendaraan yang melalui jalan utama/jalan primer terutama Jalan Siliwangi di Kota Semarang.
 - c. Optimalkan kesadaran supir kendaraan berat untuk mematuhi pembatasan jam kendaraan berat yang masuk ke Kota Semarang terutama di ruas Jalan Siliwangi (sebelum pukul 06.00 dan setelah pukul 09.00).
 - d. Penerapan *3 in 1* (*three in one*) di Jalan Siliwangi pada jam sibuk (07.00-09.00 dan 16.00-18.00).
3. Alternatif-alternatif yang dilakukan untuk mengurangi kemacetan lalu lintas di Jalan Siliwangi di Kota Semarang dari Aspek Kelembagaan, yakni:

- a. Manajemen angkutan umum melalui *BRT* Koridor 1 (Mangkang-Penggaron) dan angkutan umum lainnya dengan trayek Mangkang-Penggaron dan Ngaliyan-Penggaron.
- b. Manajemen angkutan barang yang diangkut oleh kendaraan berat yang melalui pantura dengan jarak tempuh lebih dari 500 km melalui jalur laut atau jalur rel.
- c. Penerapan *Area Traffic Control System* (ATCS) di kelima titik kemacetan sepanjang Jalan Siliwangi pada masing-masing *Traffic Light*.
- d. Pembuatan *Outer Ring Road* di pesisir utara Kota Semarang mulai dari Kelurahan Karanganyar di Kecamatan Tugu hingga ke jalan arteri di Kecamatan Semarang Barat.
- e. Pembangunan *Fly Over* Jarak-Kalibanteng.
- f. Pelebaran jalan sepanjang Jalan Siliwangi dari simpang Kalibanteng hingga simpang Jarak.

Setelah didapatkan beberapa kriteria dan alternatif dalam mengurangi kemacetan lalu lintas Jalan Siliwangi di Kota Semarang maka kemudian disusun berdasarkan struktur hirarki menurut model yang telah ditentukan. Struktur hirarki terdiri dari 3 tingkat, yakni tingkat satu berisi tujuan penelitian, tingkat kedua berisi kriteria-kriteria yang digunakan, dan tingkat ketiga berisi alternatif-alternatif yang merupakan langkah konkrit dalam mengurangi kemacetan lalu lintas Jalan Siliwangi di Kota Semarang. Skema struktur hirarki dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini:

Gambar 3.1
Sketsa Hirarki AHP



Sumber: Arum Septiana, 2012, dengan modifikasi

Tahap keempat, menyebarkan kuesioner kepada responden. Dalam penelitian ini, beberapa responden yang digunakan yakni:

1. *Key Informans* (7 orang)

a. Pakar Transportasi Unika (1 orang)

- b. Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika (Dishubkominfo) (1 orang)
 - c. Badan Perencana Pembangunan Daerah (Bappeda) (1 orang)
 - d. Satuan Lalu Lintas (Satlantas) (1 orang)
 - e. Polisi Sektor (Polsek) Ngaliyan, Tugu, dan Semarang Barat (3 orang)
2. Warga sekitar Jalan Siliwangi sejumlah 30 orang yang terdiri dari 5 kelurahan, sebagai berikut:
- a. Kelurahan Jarakah (1 orang)
 - b. Kelurahan Purwoyoso (8 orang)
 - c. Kelurahan Krapyak (4 orang)
 - d. Kelurahan Kalibanteng Kulon (4 orang)
 - e. Kelurahan Kembangarum (8 orang)
 - f. Warga dari Intansi di sepanjang Jalan Siliwangi (5 orang)
3. Pengguna Jalan Siliwangi (30 orang)
- a. Pengendara roda 4 (10 orang)
 - b. Pengendara roda 2 (10 orang)
 - c. Supir angkutan umum (5 orang)
 - d. Penumpang angkutan umum (5 orang)

Tahap kelima, yakni penyusunan matriks hasil rata-rata dari responden.

Matriks ini akan diolah menggunakan *Expert Choice* versi 9.0 .

Tahap keenam, menganalisis hasil olahan data dari *Expert Choice* versi 9.0 untuk mendapatkan hasil nilai inkonsistensi dan prioritas kriteria dan alternatifnya. Nilai konsisten dari hasil olahan data tersebut jika nilai

konsistensinya kurang dari 0,10 dan jika nilai inkonsistensinya melebihi 0,10 maka hasil tersebut tidak konsisten.

Tahap ketujuh yakni menentukan skala prioritas dari kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif dengan tujuan utamanya mengurangi kemacetan lalu lintas di Jalan Siliwangi di Kota Semarang. Kemudian disusun variabel hirarki seperti pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1
Variabel Hirarki dengan Tujuan Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas di Jalan Silwangi di Kota Semarang

Tingkat Hirarki	Uraian
Tingkat I : Tujuan	Mengurangi kemacetan lalu lintas Jalan Siliwangi di Kota Semarang
Tingkat II : Kriteria	<ul style="list-style-type: none"> a. Upaya mengurangi kemacetan melalui Apek Ekonomi b. Upaya mengurangi kemacetan melalui Apek Sosial Budaya c. Upaya mengurangi kemacetan melalui Apek Kelembagaan
Tingkat III : Alternatif	<ul style="list-style-type: none"> 1. Kriteria 1, alternatifnya yakni: <ul style="list-style-type: none"> a. Mengoptimalkan Pajak Progresif bagi pemilik kendaraan bermotor pribadi di Kota Semarang. b. Penerapan <i>ERP (Electronic Road Pricing)</i> pada jalan-jalan utama/jalan primer di Kota Semarang terutama Jalan Siliwangi. c. Subsidi BBM bagi angkutan umum dengan trayek yang melewati jalan utama/jalan primer di Kota Semarang terutama Jalan Siliwangi agar pengguna.kendaraan.pribadi.beralih.menggunakan angkutan umum. d. Pemberlakuan tarif parkir yang mahal pada kendaraan yang parkir di sepanjang Jalan Siliwangi terutama kendaraan yang parkir di depan Pengadilan Negeri Kota Semarang.

<p>Tingkat III : Alternatif</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Kriteria 2, alternatifnya yakni: <ol style="list-style-type: none"> a. Mengubah perilaku pengguna kendaraan pribadi yang melintasi jalan utama/jalan primer terutama di Jalan Siliwangi untuk beralih menggunakan angkutan umum. b. Membudayakan <i>carpool</i> atau berangkat bersama-sama (<i>nebeng</i>) ke tempat kerja/tempat aktivitas pendidikan agar pemakaian kendaraan pribadi dapat diminimalisir bagi kendaraan yang melalui jalan utama/jalan primer terutama Jalan Siliwangi di Kota Semarang. c. Optimalkan kesadaran supir kendaraan berat untuk mematuhi pembatasan jam kendaraan berat yang masuk ke Kota Semarang terutama di ruas Jalan Siliwangi (sebelum pukul 06.00 dan setelah pukul 09.00). d. Penerapan <i>3 in 1 (three in one)</i> di Jalan Siliwangi pada jam sibuk (07.00-09.00 dan 16.00-18.00). 3. Kriteria 3, alternatifnya yakni: <ol style="list-style-type: none"> a. Manajemen angkutan umum melalui BRT Koridor 1 (Mangkang-Penggaron) dan angkutan umum lainnya dengan trayek Mangkang-Penggaron dan Ngaliyan-Penggaron. b. Manajemen angkutan barang yang diangkut oleh kendaraan berat yang melalui pantura dengan jarak tempuh lebih dari 500 km melalui jalur laut atau jalur rel. c. Penerapan <i>Area Traffic Control System (ATCS)</i> di kelima titik kemacetan sepanjang Jalan Siliwangi pada masing-masing <i>Traffic Light</i>. d. Pembuatan <i>Outer Ring Road</i> di pesisir utara Kota Semarang mulai dari Kelurahan Karanganyar di Kecamatan Tugu hingga ke jalan arteri di Kecamatan Semarang Barat. e. Pembangunan Fly Over Jrakah-Kalibanteng. f. pelebaran jalan sepanjang Jalan Siliwangi dari simpang Kalibanteng hingga simpang Jrakah.
--	--

Sumber: Saaty, 1993, dengan modifikasi

Dalam menentukan prioritas kebijakan sebagai upaya pengurangan kemacetan Jalan Siliwangi di Kota Semarang maka harus dibentuk perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*). Perbandingan berpasangan yakni memasangkan setiap elemen dengan elemen lain pada tingkat hirarki yang sama. Sehingga tiap kriteria akan dipasangkan dengan kriteria lain untuk dibandingkan tingkat kepentingannya, demikian pula dengan subkriteria yang akan dipasangkan dengan subkriteria lainnya pada satu kelompok kriteria yang sama. Bentuk perbandingan berpasangan ditunjukkan pada gambar 3.2 berikut ini:

Gambar 3.2
Bentuk Perbandingan Berpasangan

C	A1	A2	A3	A4
A1	1			
A2		1		
A3			1	
A4				1

Sumber: Saaty, 1993

Dalam membandingkan 2 elemen pada matriks perbandingan berpasangan, digunakan skala yang menentukan tingkat kepentingan relatif antara 2 elemen tersebut. Skala yang digunakan adalah 1-9 yang menurut pengalaman telah membuktikan bahwa skala tersebut dapat diterima dan mencerminkan intensitas perbedaan tata hubungan antar elemen. Skala perbandingan berpasangan yang digunakan dalam penelitian ini seperti ditunjukkan pada Tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2
Skala Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Definisi	Penjelasan
Nilai 1	Kedua elemen sama pentingnya dibanding elemen lain	Kedua elemen menyumbang sama besar pada sifat tersebut
Nilai 3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lain	Pengalaman menyatakan sedikit memihak pada satu elemen
Nilai 5	Elemen yang satu jelas lebih penting daripada elemen yang lain	Pengalaman menunjukkan secara kuat memihak pada satu elemen
Nilai 7	Elemen yang satu sangat jelas lebih penting daripada elemen yang lain	Pengalaman menunjukkan secara kuat disukai dan didominasi oleh sebuah elemen tampak dalam praktek
Nilai 9	Elemen yang satu mutlak lebih penting daripada elemen yang lain	Pengalaman menunjukkan satu elemen sangat jelas lebih penting
Nilai 2,4,6,8	Jika ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila diperlukan kompromi
Nilai kebalikan	Jika kriteria C1 mendapatkan satu angka bila dibandingkan dengan kriteria C2 memiliki nilai kebalikan bila dibandingkan C1	Jika kriteria C1 mempunyai nilai x bila dibandingkan dengan kriteria C2 mendapatkan nilai $1/x$ jika dibandingkan kriteria C1

Sumber : Saaty, 1993

Nilai-nilai dari perbandingan berpasangan yang telah dilakukan harus dilakukan uji konsistensinya. Uji konsistensi diperlukan agar nilai perbandingan berpasangan yang dilakukan dapat secara logis menerjemahkan hubungan antara dua elemen yang dibandingkan. Pengujian dilakukan dengan mempertimbangkan nilai dari *Consistency Ratio (CR)*. Penilaian konsisten apabila $CR \leq 0,10$ tetapi jika $CR > 0,10$ maka nilai perbandingan berpasangan tidak konsisten. Saat nilai perbandingan berpasangan tidak konsisten perlu diadakan pemeriksaan kembali

terhadap pertimbangan yang telah dibuat. Perhitungan *Consistency Ratio (CR)* dilakukan dengan persamaan 3.1 berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad 3.1$$

Keterangan: CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

RI = Random Index

Pengujian konsistensi di atas merupakan dampak dari penggunaan beberapa ahli disiplin ilmu dalam penelitian ini. Konsistensi dari masing-masing ahli disiplin ilmu harus diuji kemudian digabungkan dengan menggunakan rata-rata geometrik. Hasil penelitian gabungan akan diolah dengan prosedur *AHP*. Setelah dilakukan *running* dengan program *Expert Choice* versi 9.0 maka akan didapatkan hasil berupa skala prioritas solusi mengurangi kemacetan Jalan Siliwangi di Kota Semarang dalam bentuk grafis. Bobot dari tiap kriteria dan alternatif hasil dari matriks perbandingan berpasangan dan besar konsistensi akan menentukan urutan prioritas kebijakan yang akan keluar setelah *running* program tersebut. Jika $CR \leq 0,10$ maka keputusan responden dalam menentukan skala prioritas konsisten. Dengan demikian skala prioritas tersebut dapat diimplementasikan sebagai kebijakan untuk mencapai tujuan utama (Saaty, 1993).